

# JÄTEHUOLLON KEHITTÄMINEN LAHDEN SOSIAALI- JA TERVEYSTOIMIALALLA

Harjukadun toimitilat, Jalkarannan sairaala ja Tapanilan osastoryhmä

LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU  
Ympäristötekniikan koulutusohjelma  
Ympäristötekniikka  
Opinnäytetyö  
Kevät 2009  
Mira Vesala

Lahden ammattikorkeakoulu  
Ympäristötekniikan koulutusohjelma

VESALA, MIRA: Jätehuollon kehittäminen Lahden sosiaali- ja terveys-  
toimialalla  
Harjukadun toimitilat, Jalkarannan sairaala ja Ta-  
panilan osastoryhmä

Ympäristötekniikan opinnäytetyö, 80 sivua, 40 liitesivua

Kevät 2009

## TIIVISTELMÄ

---

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää jätehuollon tilannetta kolmessa Lahden sosiaali- ja terveystoimialan terveyspuolen kiinteistössä sekä luoda entistä parempi jätehuoltotoimintamalli, joka ottaa riittävästi huomioon terveydenhuollon erityisvaatimukset. Lisäksi työssä pyrittiin luomaan selkeät ja yhtenäiset lajitteluohjeet sekä yhtenäiset värikoodit jäteastioille. Tarkastelussa keskityttiin kiinteistöjen jätteenkeräyspisteisiin, osastoihin sekä ruokahuoltoon.

Kiinteistöjen jätehuoltotilojen kartoittamisen ja mahdollisten uudistusten tavoitteena oli lisätä hyödynnettävän jätteen määrää ja saada lajittelu toimimaan kaikilla osastoilla. Tämän opinnäytetyön on tarkoitus olla alkusysäys, josta Lahden sosiaali- ja terveystoimialan jätehuollon kartoittamista ja kehittämistä voidaan jatkaa.

Opinnäytetyön aineisto pohjautuu tekijän omakohtaiseen havainnointiin tarkasteltavissa kiinteistöissä. Lisäksi aineistona on käytetty henkilökunnalle tehtyjä kyselyjä, eri asiantuntijoiden lausuntoja ja jätehuoltoyhtiöiden luovuttamia tietoja. Kehitysehdotuksia pyrittiin löytämään tutustumalla muiden terveydenhuollon yksiköiden toimintaan niin Lahden alueella kuin sen ulkopuolellakin.

Jätteenkeräyspisteiden osalta työssä keskityttiin poistamaan kerättävien jättejakeiden väliset erot eri kiinteistöjen väliltä sekä selkeyttämään jättejakeiden keräysasiat. Osastojen kohdalla keskityttiin yhtenäistämään lajitteluasiat ja luomaan selkeät lajitteluohjeet. Värikoodeja ja lajitteluohjeiden soveltuvuutta oli suunniteltu kokeiltavaksi ensimmäisenä pilottiosastolla, jonne remontin myötä oli tarkoitus hankkia uudet lajitteluasiat. Tämä ei kuitenkaan toteutunut halutulla tavalla, koska remontti oli jo edennyt niin pitkälle, että osa lajitteluastioista oli jo ehditty tilata.

Hyvätkään lajittelumahdollisuudet eivät edistä jätteiden lajittelua, jos henkilökunnan asenne on negatiivinen tai tietoa ei ole sisäistetty. Näin ollen työn yhtenä tavoitteena onkin, että se toimisi jatkossa apuna henkilökunnan koulutuksessa ja informoinnissa.

Avainsanat: jätehuolto, terveydenhuollon jätteet, lajittelu, jäteastia, erityisjäte

Lahti University of Applied Sciences  
Faculty of Technology  
Degree Program of Environmental Technology

VESALA, MIRA: Development of waste management in the social and health care sector in Lahti  
Harjukatu premises, Jalkaranta Hospital and Tapanila Unit

Bachelor's Thesis in Environmental Engineering, 80 pages, 40 appendixes  
Spring 2009

## ABSTRACT

The aim of the study was to clarify the situation of waste management in three health care real estates of Lahti social and health care, and to create better practices for waste management, which takes the special needs of health care sufficiently into account. The study also aimed to create clear and identical instructions for separating waste and to mark containers with identical colour codes. The analysis focused on the waste collection/recycling points of real estates, on care units and food supply.

The aim of mapping real estates and their possible modernization was to increase the amount on reclaimable waste and to achieve functional waste separation in all care units. This thesis is meant to be the beginning in mapping and developing waste management in the social and health care sector in Lahti.

Besides personal observation, expert opinions of the personnel were also surveyed. Information from waste management companies was also used. In order to find development proposals, acquaintance to other health care units around the Lahti area was made.

In waste collection/recycling points, the interest concentrated on making the differences between real estate waste collecting smaller and on making it easier to know in which container the waste should be put to. In the care units, the aim was to standardise the waste separation points and to make clear separating instructions. The suitability of the chosen colour codes and the clear instructions was meant to be experimented first in one pilot care unit where the new waste collection/recycling points were meant to be acquired as it was under renovation. This did not come true as planned because the renovation had already proceeded and a part of the waste collection/recycling points were already acquired.

Clear and identical instructions for separating the waste do not promote separation if attitudes are negative or the information has not been assimilated. One intention of this study was to work as part of instructing and informing the staff in the future.

Key words: waste management, waste of health care, waste separation, waste collection/recycling point, special waste

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	TERVEYDENHUOLLON JÄTTEET	3
2.1	Lainsäädäntö	3
2.2	Jätteiden luokittelu	4
2.2.1	Käsitteitä	5
2.3	Erityispiirteet	7
3	KIINTEISTÖT	8
3.1	Harjukatu	8
3.2	Jalkaranta	8
3.3	Tapanila	9
4	LÄHTÖKOHDAT JÄTEHUOLLON UUDISTAMISELLE	10
4.1	Lajittelu kiinteistöissä tällä hetkellä	10
4.2	Henkilökunnan tyytyväisyys kiinteistöjen jätehuoltoon	10
4.3	Katselmus jätehuoltotiloihin ja osastoille	15
4.4	Jättemäärät ja kustannukset	18
4.5	Toimintamalleja muissa terveydenhuollon yksiköissä	24
5	KIINTEISTÖJEN JÄTEHUOLLON NYKYTILA JA KEHITYSEHDOTUKSIA	26
5.1	Kiinteistön jätehuoltotilat	26
5.1.1	Harjukatu	26
5.1.2	Jalkaranta	32
5.1.3	Tapanila	36
5.2	Kiinteistöissä lajiteltavat jätejakeet	41
5.3	Lajittelu ja jätehuoltotilat osastoilla	42
5.3.1	Vuodeosastot	42
5.3.2	Poliklinikka	51
5.3.3	Laboratorio	52
5.3.4	Röntgen	54
5.3.5	Apteekki	55
5.3.6	Hammashoitola	56
5.4	Lajittelu kiinteistöjen ruokahuollon tiloissa	58
5.5	Jätejakeiden kulku kiinteistöissä	59



6	JÄTEIDEN LAJITTELUN YHTENEVÄ OHJEISTUS	60
6.1	Lajittelun värikoodit ja astiat	60
6.2	Yleisohjeet lajitteluun	63
6.2.1	Erityisohjeita	63
7	JÄTEASTIAT JA OHJEISTUS PILOTTIOSASTOLLE	64
7.1	Osasto 41	65
7.1.1	Jäteastiat	65
7.1.2	Ohjeistus ja koulutus	71
8	JÄTEHUOLLON KEHITTÄMINEN TULEVAISUUDESSA	72
8.1	Yleiset kehitysnäkymät	72
8.2	Kehitysnäkymät Lahden sosiaali- ja terveystoimialalla	73
9	POHDINTAA	75
	LÄHTEET	76
	LIITTEET	81

# 1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää jätehuoltoa Lahden sosiaali- ja terveystoimialan kolmessa kiinteistössä: Harjukadulla, Jalkarannassa ja Tapanilassa. Pyrin tavoitteeseen kartoittamalla aluksi jätehuollon tilanteen ja luomalla sitten kartoituksen pohjalta kehitysehdotuksia ja ohjeistuksia. Työn toivottiin tuottavan yhtenäiset, selkeät ja kaikkiin kiinteistöihin sovellettavat lajitteluohjeet sekä ohjeistuksen yhtenäisistä lajitteluastioista. Ohjeiden ja kehitysehdotuksien tuli olla helposti sovellettavissa myös muihin Lahden sosiaali- ja terveystoimialan yksiköihin, esimerkiksi terveysasemille. Ajatus tässä tarkasteltavien kiinteistöjen jätehuollon kehittämiseen tuli sosiaali- ja terveystoimialan työryhmästä, johon kuului eri alojen asiantuntijoita, jotka ovat toimineet jätehuoltotiiminä jo syksystä 2007.

Sosiaali- ja terveystoimialan työryhmä katsoi tarpeelliseksi ryhtyä kehittämään alan yksikköjen jätehuoltoa, koska yhteen paikkaan koottua yhtenäistä ohjetta ei ole ollut helposti saatavissa. Terveystoimialan jätteestä suurin osa on yhdyskuntajätettä, jolloin toimitaan Lahden kaupungin jätehuoltomääräysten ja Päijät-Hämeen jätehuollon ohjeiden mukaan. Ohjeita terveydenhuollon erityisjätteistä ja energiajätteistä on Lahden sosiaali- ja terveystoimialalla ollut käytössä jo ennen vuosituhannen vaihdetta. Päijät-Hämeen jätehuolto päivittää ohjeita, ja ne ovat saatavissa myös PHJ:n [www-sivuilta](http://www.sivuilta). Lahden terveystoimen yksiköihin on tehty myös muita kohdennettuja ohjeita, muun muassa suojamuovien lajittelusta. Laboratorion henkilökunta on tehnyt käyttöönsä oman lajitteluohjeen keväällä 2008.

Tässä opinnäytetyössä käydään läpi jätehuollon kehittämisajatuksia tarkastelussa mukana olevissa terveystoimialan kiinteistöissä ja pohditaan yhtenevien ohjeiden tekemisen haasteita. Suunnittelun ja käytännön kohtaamista tarkastellaan pilotti-osaston avulla. Työn lähtökohtina olivat ongelmakohtien tunnistaminen ja käyttäjien tarpeet. Haastetta työhön toivat tarkasteltavien kiinteistöjen erikokoisuus ja niiden toisistaan poikkeavat lajittelumahdollisuudet, osastojen erilaisuus ja työntekijöiden suuri määrä.

Työssä esitettävien kehitysehdotusten tavoitteena on lisätä hyödynnettävän jätteen määrää, vähentää jätteiden käsittelyssä aiheutuvia tapaturmia sekä toimia terveydenhuollon jätteille asetettavien lakien ja asetusten mukaisesti. Lajittelun kehittämisessä keskeisintä on kerättävien jätelajien yhtenäistäminen, jätelajien käyttötarkoituksen, ulkonäön ja sijoituspaikan muokkaaminen sekä ohjeistuksen parantaminen. Tarkoituksena oli luoda entistä parempi jätehuoltotoimintamalli, joka ottaa riittävästi huomioon terveydenhuollon erityisvaatimukset.

Tässä opinnäytetyössä käsitellään vain osastojen ja ruokahuollon jätteiden lajittelua; mitkään muut tilat eivät ole tarkastelussa mukana. Olen rajannut työstäni kokonaan pois jätteen synnyn ehkäisyn ja alun perin tarkastelussa ja hoitohenkilökunnalle suunnatussa kyselyssä mukana olleet Paavolan, Ahtialan ja Launeen terveysasemat. Myöskään huolto- ja rakennustoiminnassa syntyviä jätteitä ei huomioida. Lisäksi lääkejätteet on rajattu työn ulkopuolelle, sillä apteekkari on tehnyt niistä ohjeistuksen.

Sosiaali- ja terveystoimialan työryhmän yhtenä toivomuksena oli saada kaikki jätehuollon ohjeistus yhteen tiedostoon. Ohjeistuksen seuraaminen ja päivitys olisi näin helppoa. Lisäksi toivottiin koulutusta kiinteistöjen henkilökunnalle. Henkilökunnan kouluttaminen ei toteudu tämän työn puitteissa, mutta työn on tarkoitus toimia pohjana tulevaisuuden koulutuksille.

Kartoitin osastojen nykytilaa havainnoimalla tilannetta omakohtaisesti paikan päällä, minkä lisäksi tein kyselyjä hoitohenkilökunnalle sekä osasto- ja sairaala-apulaisille. Kehitysehdotuksia kyselin myös vapaamuotoisesti osastojen henkilökunnalta osastokäyntieni yhteydessä. Lisäksi tutustuminen muiden terveydenhuollon yksiköiden jätehuoltoon sekä Lahden alueella että Kouvolassa auttoi kehitysehdotusten suunnittelussa. Jätehuollon työryhmältä sain arvokasta tietoa kiinteistöjen jätteenkeräyspisteistä ja jätteiden toimituksista pois kiinteistöstä. Työryhmä myös seurasi opinnäytetyön edistymistä ja käsitteli kehitysehdotusten toteutettavuutta sekä ideoi ja antoi palautetta.

## 2 TERVEYDENHUOLLON JÄTTEET

### 2.1 Lainsäädäntö

Terveystenhuollon jätteen käsittelyä säätelevät monet lait ja asetukset, joista keskeisin on jätelaki (1072/ 1993) sekä asetus (1390/ 1993). Jätelaki velvoittaa jätteenhuollon järjestämiseen ja jätteen hyödyntämiseen. Tavoitteena lailla on jätteen synnyn ehkäiseminen ja se, ettei syntyneestä jätteestä aiheudu haittaa terveydelle tai ympäristölle. (Suomen kuntaliitto 2004, 103.) Esimerkiksi virallisten standardin BS 7320 mukaisten viiltävä ja pistäväjäteastioiden käyttöä puoltaa se, että ne ovat varmasti kestäviä, ja näin taataan turvallinen käsittely ja kuljetus.

Jätelaissa käsitellään lisäksi seuraavia jätteenhuoltoon liittyviä asioita: jätteen hyödyntäminen, lajittelu, keräys, pakkaaminen, merkitseminen, kuljetus sekä selvilläolo- ja kirjanpitovelvollisuus. Toinen keskeinen jätteenhuoltoon liittyvä laki on ympäristönsuojelulaki (86/2000). Sitä sovelletaan yhtälailla toiminnoissa, joissa syntyy, hyödynnetään tai käsitellään jätteitä.

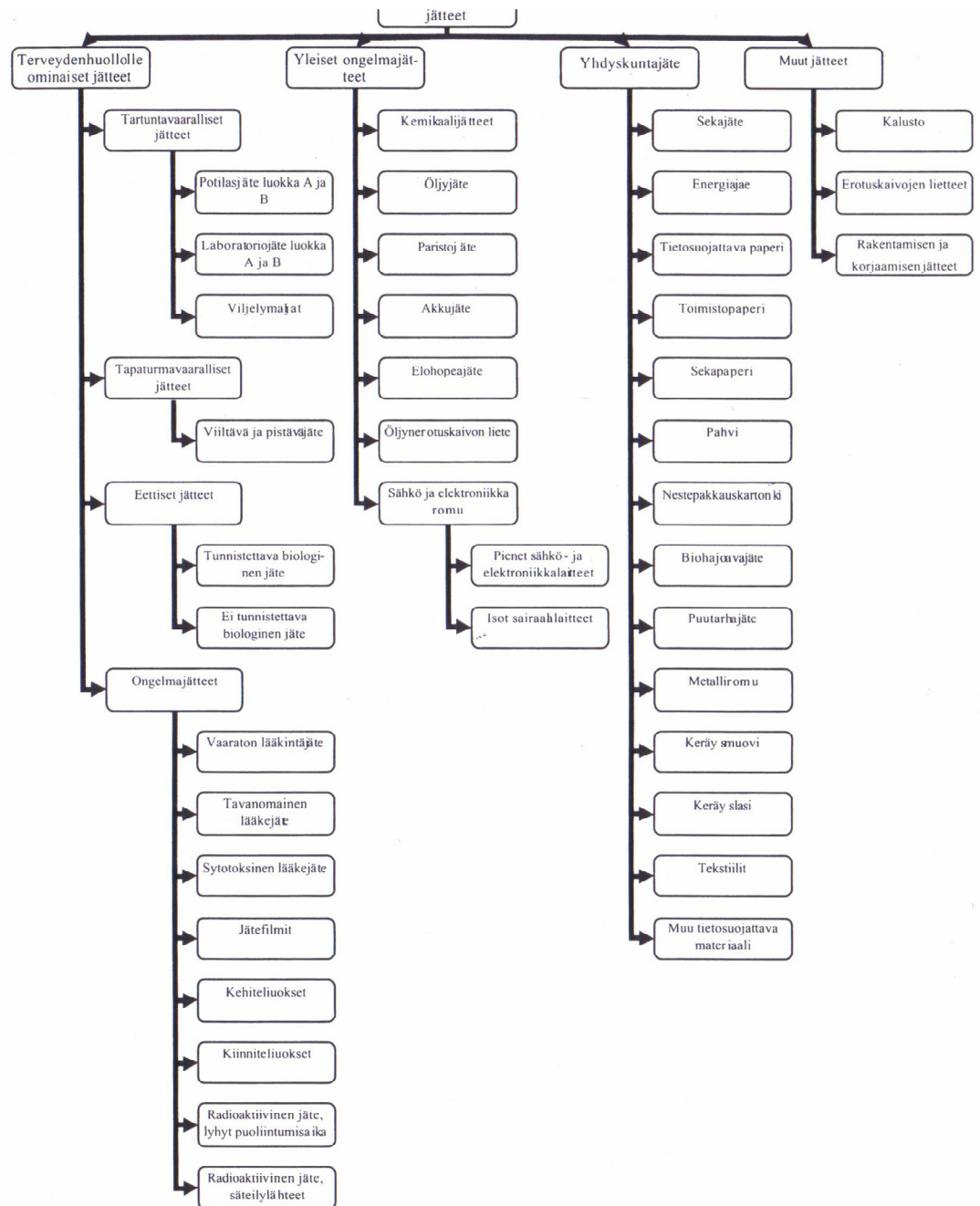
Tartuntatautilaki (583/1986) ja asetus (786/ 1986) myöhemmin tehtyine muutoksineen kertovat, millä mikrobeilla kontaminoitunut jäte luokitellaan tartuntavaaralliseksi jätteeksi. Niissä kerrotaan myös, miten tällainen jäte tulee käsitellä, varastoida ja kuljettaa. Tartuntavaaralliset jätteet vaativat erityiskäsittelyä, vaikka ne eivät olisikaan varsinaisia ongelmajätteitä. Tartuntavaarallisten jätteen määrää terveydenhuollossa on vain prosentin murto-osa. (Miettinen 2006, 3.) Suomessa tulkinta jätteen tartuntavaarallisuudesta on huomattavasti suppeampi kuin muualla EU:ssa (Lanki 1999). Lista sosiaali- ja terveydenhuollon tuotevalvontakeskuksen luokittelemista tartuntavaarallisista aineista löytyy Timo Miettisen kirjoittamasta kirjasta terveydenhuollon jätteet.

Muita keskeisiä säädöksiä ovat muun muassa terveydensuojelulaki (763/1994) / asetus (1280/94) sekä työturvallisuuslaki (738/2002), joiden tarkoituksena on terveyshaittojen ehkäisy. Säteilylaista (592/ 1991) löytyy taas määritelmät radioaktiiviselle jätteelle ja henkilötietolaissa (523/ 1999) kerrotaan henkilötietojen käsit-

telyn yleisistä edellytyksistä ja velvoitteista, joita tulee noudattaa kaikessa henkilötietojen käsittelyssä. Kattavampi lista terveydenhuollon jätehuoltoon vaikuttavista laista, asetuksista ja määräyksistä on LIITTEESSÄ 1.

## 2.2 Jätteiden luokittelu

Terveydenhuollossa ei ole ollut yhtenäistä tapaa luokitella jätteitä ja tavat luokitella jätteitä poikkeavat toisistaan eri toimipisteissä. Luokittelun yhtenäistämiseksi on Sosiaali- ja terveydenhuollon tuotevalvontakeskus laatinut kansalliset ohjeet vuonna 2006. Ohjeistuksen sekä yhtenäisten käsittely ja pakkausmenetelmien tarkoituksena on, että terveydenhuollon henkilöstön lisäksi jätteitä kuljettavat ja käsittelevät henkilöt pystyvät tunnistamaan jätteet ja käsittelemään niitä asianmukaisesti ilman tapaturman vaaraa. (Miettinen 2006, 1.) Sosiaali- ja tuotevalvontakeskuksen ohjeistuksen mukainen terveydenhuollon jätteiden luokittelu KUVIOSSA 1. Tässä työssä noudatetaan kyseistä luokittelua.



KUVIO 1. Terveysthuollon jätteen luokittelu. (Miettinen 2006 Hellbergin (2006,12) mukaan.)

### 2.2.1 Käsitteitä

Terveysthuollossa pätevät jätehuollon yleiset käsitteet ja määritelmät. Toisinaan terveysthuollon jätteille ominaisten käsitteiden määrittely on sekavaa. Terveysthuollossa käsitteitä on yhdistelty ja jaettu ilman selkeää yhtenäistä linjaa. Tä-

hän problematiikkaan on alettu paneutua jo 80-luvun lopulla. (Monto 1994, 6.) Edelleen on kuitenkin käytössä paljon samaa tarkoittavia termejä.

Seuraavassa on yleisimpiä jätehuoltoon liittyviä käsitteitä terveydenhuollossa, joita käytän myös tässä työssäni. Pohjana on edellisessä kappaleessa oleva luokittelukaavio.

*Energiajäte*: Energiantuotantoon soveltuvaa jätettä, joka on haitattomasti esikäsitteltävää ja poltettavaa. Materiaalihyötykäyttöön soveltumatonta.

*Kaatopaikkajäte (sekajäte)*: Kaatopaikalle loppusijoitettavaa jätettä, jota ei voida hyödyntää.

*Biojäte*: eloperäistä, kompostoituvaa ruokajätettä

*Keräyspaperi*: Paperijäte, joka voidaan hyödyntää paperiteollisuuden raaka-aineena.

*Tietosuojapaperi (silputtava paperijäte)*: Paperi tai muovipohjainen jäte, joka sisältää potilas- ja henkilötietoja. Tuhoamisen jälkeen toimitetaan energiajätteeksi.

*Muu tietosuoja materiaali* = tietosuojatallenteet

*Sairaalalasi*: Nimitys sairaaloissa ja terveysasemilla kerättävälle keräyslasille, koska sisältää mm. paljon lääkepulloja. Lajitellaan jätehuolto-yhtiössä erilleen kotitalouksista syntyvästä keräyslasista.

*Ongelmajäte:* Jäte, joka on kemiallisen tai muun ominaisuuden takia vaarallista / haitallista terveydelle tai ympäristölle.



- |                             |                |
|-----------------------------|----------------|
| 1. Räjähävä                 | 5. Syttyvä     |
| 2. Syövyttävä               | 6. Myrkyllinen |
| 3. Ympäristölle vaarallinen | 7. Haitallinen |
| 4. Hapettava                |                |

*Erityisjäte (Terveysthuollolle ominainen jäte )=riskijäte:* Jäte, joka vaatii erityistoimia kuljetuksessa tai käsittelyssä.

*Tartuntavaarallinen jäte:* sisältää eläviä mikro-organismeja tai niiden toksiineja, joiden tiedetään tai oletetaan aiheuttavan sairauksia ihmisille tai eliöille.

*Biologinen eettinen jäte:* tunnistettavaa kudostäätettä

*Biologinen jäte:* tunnistamatonta kudostäätettä

*Viiltävä ja pistävä jäte = särnäisjäte:* Jäte pitää sisällään mm. neuloja, veitsen teriä jne., joista väärin pakattuna aiheutuu tapaturman vaara.

### 2.3 Erityispiirteet

Terveysthuollon jätteistä suurin osa, eri lähteistä riippuen noin 90-95 %, on tavanomaiseen yhdyskuntajätteen verrattavaa jätettä. Terveysthuollolle ominaisen erityisjätteen osuus on 3-6 %, ja juuri nämä jätteet vaativat erityisratkaisuja jätehuollolta. (Väisänen 2004, 80; Miettinen 2006, 3-4,7,8.)

Terveysthuollolle ominainen erityisjäte pitää sisällään tartuntavaarallisen-, tapaturmavaarallisen- ja eettisen jätteen sekä terveysthuollon ongelmajätteet



(KUVIO 1). Terveysthuollon ongelmajätteitä ovat muun muassa lääkejätteet ja jätefilmit. (Miettinen 2006, 3,6.)

Erityisjätteen käsittelyssä on huomioitava monia eri näkökulmia muun muassa eettiset näkökohdat, tartuntavaara, pisto- ja muut tapaturmat sekä väärinkäytökset. Suhteellisen pienestä määrästä huolimatta, erityisjätteet on koettu hankalimmaksi terveydenhuollon jätehuollossa (Koski 1999, 6).

### 3 KIINTEISTÖT

#### 3.1 Harjukatu

Harjukadun yksikkö on kaikista sosiaali- ja terveydenhuollon toimipisteistä suurin. Siinä toimii 14 vuodeosastoa, fysioterapia, ensiapupoliklinikka, röntgen, laboratorio, sairaala-apteekki ja hammashoitola. Harjukadun yksikössä on tarjolla perusterveydenhuollon sairaalahoitoa, poliklinikkatutkimuksia ja -hoitoa. (Lahden kaupunki, Sairaalapalvelut.)

Harjukadulle perustettiin jo 1910- luvulla ensimmäiset terveydenhuoltoa palvelevat rakennukset, mutta tällä hetkellä vanhin käytössä oleva rakennus on 1950-luvulla rakennettu vanha siipi, joka käsittää kuusi vuodeosastoa. (Forsius 2004.) Kiinteistön muut osat on rakennettu 60-70- lukujen taitteessa. Työntekijöitä Harjukadun yksikössä on yli 500 henkilöä.

#### 3.2 Jalkaranta

Jalkaranta koostuu kahdesta puolesta: 50-luvun lopussa rakennetusta ja 90-luvun lopulla peruskorjatusta, viisi osastoa käsittävästä vanhasta puolesta ja 2007 valmistuneesta seitsemän osastoa, ruokahuolto- ja jätehuoltotilat käsittävästä uudesta puolesta. Jalkarannassa on noin 250 asukas- tai potilaspaiikkaa, ja henkilökuntaa

on noin 250. Uuden puolen osastoilla on keskimäärin hieman alle 30 asukasta / potilasta ja vanhalla puolella noin 1/3 vähemmän. Uudella puolella asukkaiden / potilaiden huoneet ovat pääosin yhden hengen huoneita. Vanhalla puolella huoneet ovat yhden hengen huoneita, joissa yhteinen wc viereisen huoneen kanssa. Jalkarannan osastot ovat kaikki vuodeosastoja.

### 3.3 Tapanila

Tapanila on 30-luvulla alkujaankin jo kunnalliskodiksi rakennettu kiinteistö. Nykyisen rakennuksen vanhimmat osat ovat rakennettu 50-luvulla. Kiinteistössä on tehty laajennustöitä useaan otteeseen ja rakennuksen asuinsiivet ovat rakennettu pääasiassa 60-luvulla. (Forsius.)

90-luvun alussa Tapanilan vanhimpien osien hoitopaikkoja vähennettiin poistamalla kahden asukkaan huoneista toinen hoitopaikka viihtyvyyden parantamiseksi. (Forsius.) Huoneisiin on rakennettu tässä yhteydessä myös wc-tilat, jolloin osastojen käytäviltä on vapautunut vanha wc-tila huolto- ja jätteidenkeräilytilaksi. Tapanilassa on viisi vuodeosastoa, joilla on keskimäärin 22 asukasta, eli yhteensä noin 100, ja työntekijöitä on kaikkiaan reilut 80. Osastojen asukkaat ovat pitkäaikaishoidon monisairaita, liikuntaesteisiä, dementikkoja sekä intervallijaksolla olevia.

## 4 LÄHTÖKOHDAT JÄTEHUOLLON UUDISTAMISELLE

### 4.1 Lajittelu kiinteistöissä tällä hetkellä

Lahden sosiaali- ja terveystoimialan yksiköissä tulee jätteiden lajittelun toteutua Lahden kaupungin yleisten jätehuoltomääräysten mukaisesti, jolloin kiinteistöiltä tulee löytyä seuraavat jäteastiat:

- biojätteelle, mikäli sitä kertyy yli 50 litraa/viikko
- energiajätteelle
- kaatopaikkajätteelle
- keräyspaperille, mikäli sitä kertyy yli 50 kg/viikko
- lasille, mikäli sitä kertyy yli 50 kg/viikko
- metallille, mikäli sitä kertyy yli 50 kg/viikko
- pahville, mikäli sitä kertyy yli 50 kg/viikko
- toimistopaperille, mikäli sitä kertyy yli 100 kg/viikko

Ongelmajätteitä eikä erikoiskäsiteltäviä jätteitä ei saa laittaa yhdyskuntajäteastioihin, vaan ne on kerättävä erikseen. (Lahden kaupungin yleiset jätehuoltomääräykset 2003.)

Syksyllä 2008 toteutuvat määräykset siten, että kaikista kiinteistöistä löytyy bio-, kaatopaikka- ja energiajätteenkeräys sekä astiat keräyspaperille, -lasille ja -pahville. Pienmetallia ei kiinteistöissä keräänny yli 50 kg:aa ja toimistopaperia 100 kg:aa viikossa. Ongelmajäte ja erikoiskäsiteltävä jäte kerätään erikseen.

### 4.2 Henkilökunnan tyytyväisyys kiinteistöjen jätehuoltoon

Henkilökunnan tyytyväisyyttä jätehuoltoon kartoitin osastoille suunnatuilla kahdella kyselyllä: toinen hoitohenkilökunnalle ja toinen osasto- /sairaala-apulaisille

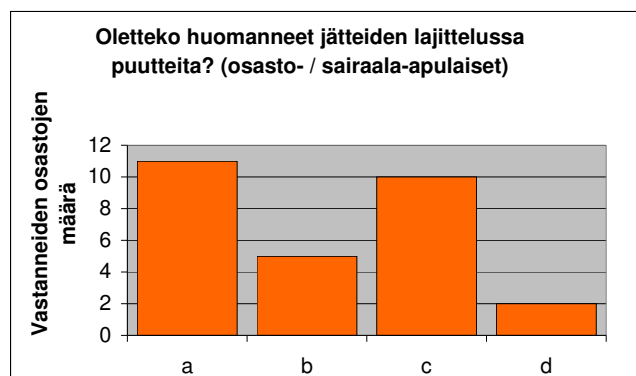
(LIITE 2 ja 3). Kumpaakin kyselyä on lähetin jokaiselle osastolle yhden (kyselyssä mukana 33 osastoa). Yksi lomake piti sisällään koko osaston mielipiteen.

Suurimmassa osassa osastoja hoitohenkilökunta oli tyytyväinen jäteastioiden merkintöihin, mutta osasto- / sairaala-apulaiset havaitsivat useilla osastoilla jopa päivittäin puutteita jätteiden lajittelussa (KUVIO 2 ja 3). Osastojen jäteastiat ovat enemmistön mielestä toimivat. Tosin Harjukadulla kaivataan biojätteenlajittelua, mikä tuli ilmi monissa vastauksissa. Myös erityisjätteille kaivataan selkeitä astioita.



- a) kaikkien mielestä ovat selkeät
- b) suurimman osan mielestä ovat selkeät
- c) puolen mielestä ovat selkeät
- d) suurimman osan mielestä eivät ole selkeät
- e) kenenkään mielestä eivät ole selkeät

KUVIO 2. Tyytyväisyys jäteastioiden merkintöihin

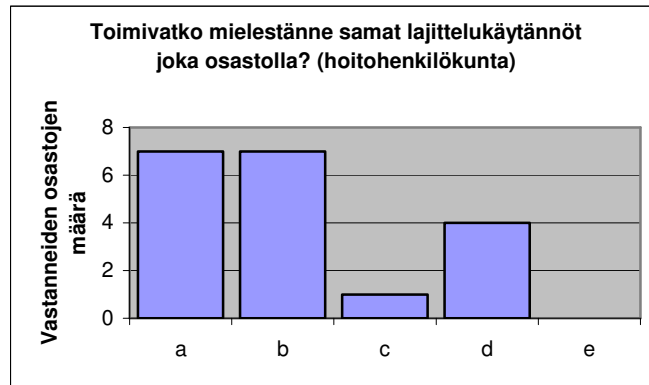


- a) päivittäin
- b) kerran viikossa
- c) harvemmin
- d) en, koska lajittelu sujuu tällä osastolla

KUVIO 3. Lajittelun puutteellisuus

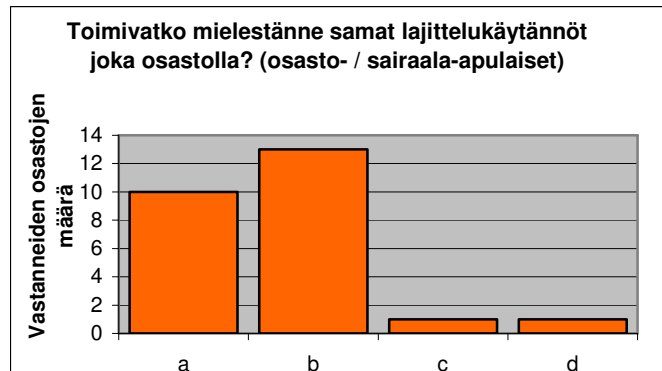
Kun selvitettiin, toimivatko samat lajittelukäytännöt joka osastolla, oli hoitohenkilökunnan mielipiteissä melkoisesti hajontaa (KUVIO 4). Toisten mielestä käytännöt ovat hyvinkin samankaltaiset kaikilla osastolla, kun taas toisten mielestä lajittelevat vaihtelevat paljonkin. Osasto- / sairaala-apulaiset olivat myönteisempiä tässä asiassa. Heidän mielestään käytännöt eivät juuri vaihtelee (KUVIO 5). Ky-

symyksenasettelussa oli hieman epäselvyyttä, koska en ollut huomionnut kerättävien jätelajien eroja eri kiinteistöjen välillä.



- a) kaikkien mielestä toimivat
- b) suurimman osan mielestä toimivat
- c) puolien mielestä toimivat
- d) suurimman osan mielestä ei toimi
- e) kenenkään mielestä ei toimi

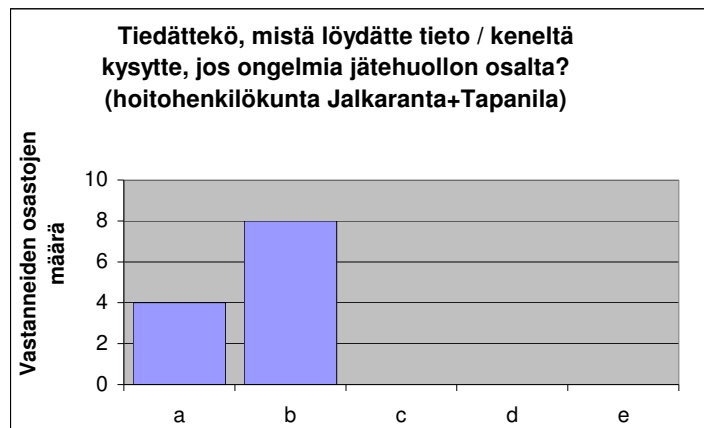
KUVIO 4. Lajittelukäytäntöjen toimivuus



- a) kyllä
- b) suurimmalta osin
- c) vähäisissä määrin
- d) ei

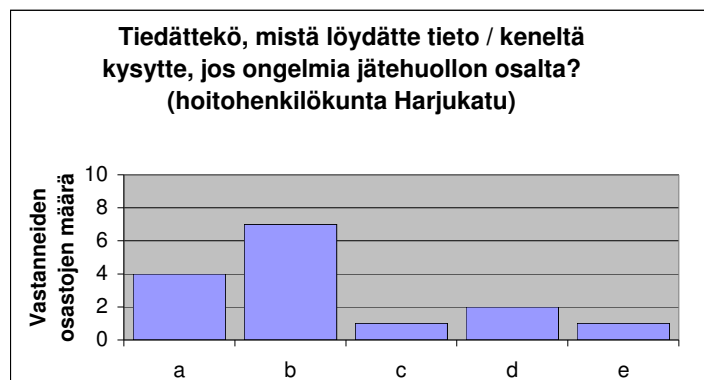
KUVIO 5. Lajittelukäytäntöjen toimivuus

Jätehuollon ongelmiin osattiin hakea selkeämmin neuvua pienemmissä yksiköissä Jalkarannassa ja Tapanilassa (KUVIO 6). Harjukadun yksikössä ei aina tiedetty, mistä tietoa voi hakea (KUVIO 7). Osasto- / sairaala-apulaiset koettiin kaikissa paikoissa tärkeäksi tiedonlähteeksi jätehuollon osalta. (Tiedonlähteet on kerätty TAULUKKON 1.) Aina ei osasto- /sairaala-apulaisten ollut kuitenkaan helppo keskustella hoitohenkilökunnan kanssa lajittelusta (KUVIO 8). Syy tähän ei kyselyssä selvinnyt.



- a) kaikki tietävät
- b) suurin osa tietää
- c) puolet tietää
- d) suurin osa ei tiedä
- e) kukaan ei tiedä

KUVIO 6. Tiedon hankkiminen (Jalkaranta ja Tapanila)

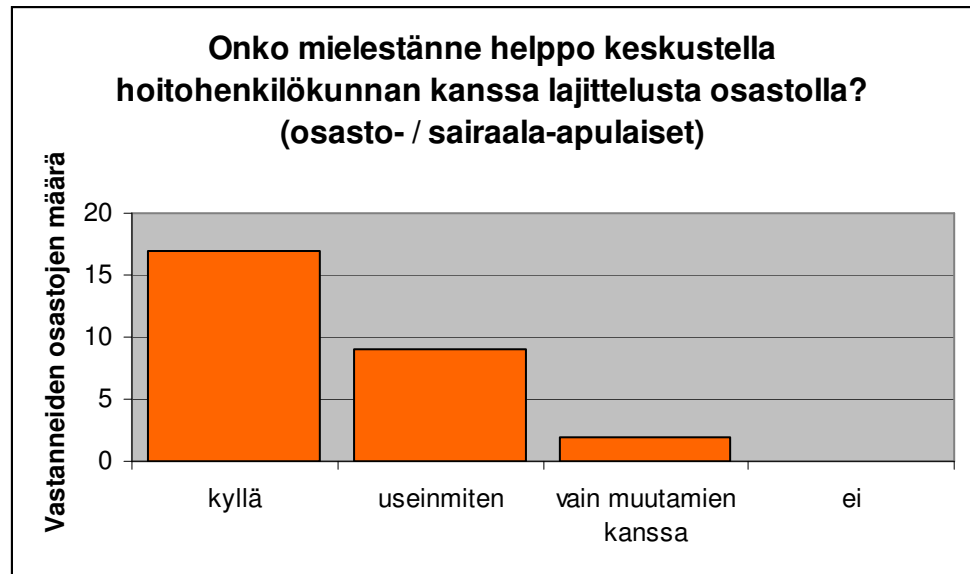


- a) kaikki tietävät
- b) suurin osa tietää
- c) puolet tietää
- d) suurin osa ei tiedä
- e) kukaan ei tiedä

KUVIO 7. Tiedon hankkiminen (Harjukatu)

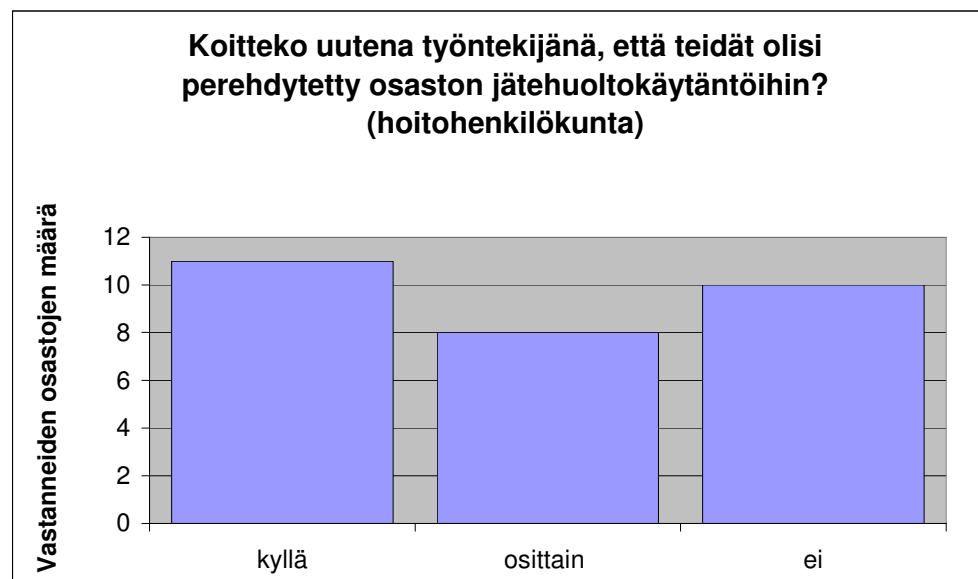
TAULUKKO 1. Tiedonlähteet

<b>Mistä / keneltä haetaan neuvoa jätehuollon ongelmassa?</b>
• osasto- / sairaala-apulaiset
• siivoustyönjohtaja
• osastonhoitaja
• kaupungin jätehuolto
• osaston hygieniahoitaja / hygieniavastaava
• jätehuoltokansio
• netti



KUVIO 8. Jätteiden lajittelusta keskusteleminen osastolla

Uuden hoitohenkilökunnan jäsenen perehdytys osaston jätahuoltokäytäntöihin unohtuu liian usein (KUVIO 9). Turvallisen, asianmukaisen ja ympäristön kannalta parhaan käsittelyn edellytys on, että jätteet lajitellaan oikein jo syntypaikalla. (Ekokemin ohje 13/05) Vastuu tästä on kaikilla työntekijöillä. Osasto- / sairaala-apulaisten tehtävä ei ole lajitella väärin astioihin heitettyjä jätteitä, mitä he nyt monella osastolla tekevät. Kiinteistöjen jätteenkeräilypisteisiin osasto- /sairaala-apulaiset olivat kohtuullisen tyytyväisiä.



KUVIO 9. Perehdytys jätahuoltokäytäntöihin

Kyselyjen perusteella voi tehdä sen johtopäätöksen, että jätehuoltoon ollaan koh-  
tuullisen tyytyväisiä, mutta epäkohtia löytyy, muuan muassa:

- lajittelu ontuu liian usein
- jätehuoltokäytäntöjen vaihtelevuus osastojen kesken vaikeuttaa lajittelua
- perehdys osastojen lajittelukäytäntöihin unohtuu monesti
- selkeää tiedonlähdettä ei ole

Tyytyväisimpiä ollaan Tapanilassa ja Jalkarannassa. Harjukadulla mielipiteissä oli  
enemmän eroavuuksia osastojen kesken.

#### 4.3 Katselmus jätehuoltotiloihin ja osastoille

Ensimmäisenä kartoittaessani nykytilannetta ja etsiessäni kehitysehdotuksia Lah-  
den kolmen terveystalon yksikön jätehuoltoon, kiersimme siivoustyönjohtajan  
kanssa läpi kaikkien kolmen kiinteistön jätteenkeräyspisteet. Osastojen kohdalla  
oppaanani toimi usein osaston osasto- /sairaala-apulainen. Vuodeosastojen run-  
saan määrän, samankaltaisuuden ja kyselyistä saatavan informaation vuoksi en  
kokenut tarpeelliseksi käydä kaikilla osastoilla. Toisistaan poikkeavien osastojen,  
poliklinikka, laboratorio, röntgen, apteekki ja hammashoitola, käytännöt pyrin  
kartoittamaan kyselyjen lisäksi osastoille suunnatulla katselmuksella. Lähtötilan-  
teen kartoittamisessa käytin lisäksi valokuvia.

Tarkastelussa mukana olleiden kiinteistöjen jätteenkeräyspisteet olivat pääsääntöi-  
sesti siistit. En törmännyt missään kiinteistössä ylitäysiin jäteastioihin. Jäteastiois-  
sa oli sen sijaan paikoin sinne kuulumatonta materiaalia. Tämän havaitsin myös  
osastoilla kiertäessäni, lajitteluastioissa oli melko usein väärin lajiteltuja jätteitä.

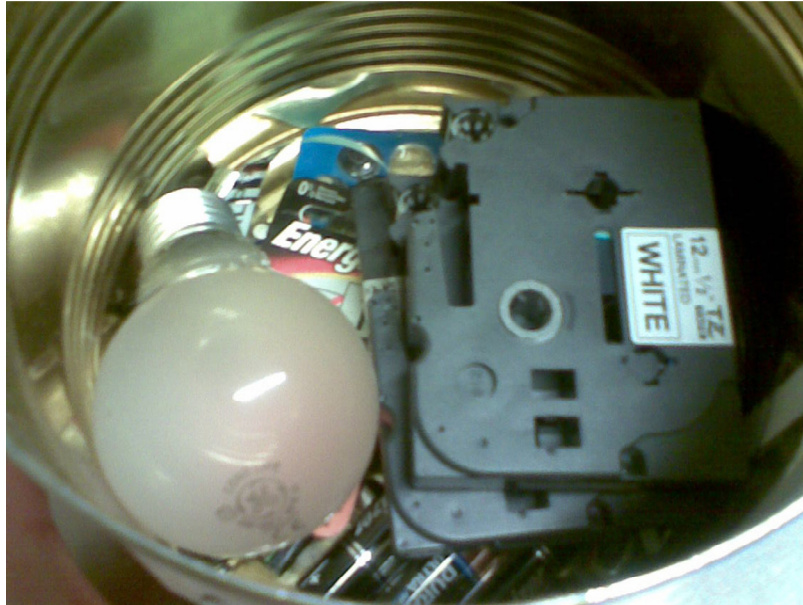




KUVIO 10. Väärin lajiteltua lasijätettä. (Tapanila)



KUVIO 11. Kopiopaperin kääreet eivät kuulu keräyspaperin joukkoon. (Harjaka-  
tu)



KUVIO 12. Paristojätteen joukossa sinne kuulumatonta jätettä. (Jalkaranta)

Osastoilla lajitteluastiat olivat merkattu hyvin vaihtelevasti. Astioihin oli laitettu tarrat, tai niihin oli kirjoitettu merkintöjä, tai pusseissa ja astioissa käytettiin eri värejä. Yhtenäisyys puuttui osastojen kesken täysin. Tämän voi havaita tarkastelemalla kuvioita 13 ja 14. Myös osastoilla kerättävien jättejakeiden määrä vaihteli, vaikka oltiin saman kiinteistön sisällä. Vanhoilla osastoilla oli harvoin tilaa lajitteluastioille ainakaan siinä paikassa, joka olisi ollut lajittelun sujuvuuden kannalta paras mahdollinen. (Hellberg 2006, 14.)



KUVIO 13. Huonosti toisistaan erottuvia lajitteluastioita





KUVIO 14. Huonosti toisistaan erottuvia lajitteluastioita

Selkeät ohjeet ja opasteet puuttuivat usein jätteenkeräyspisteistä. Osastoilla sijaitsevilla lajitteluohjeissa oli ulkoisesti paljon eroja.

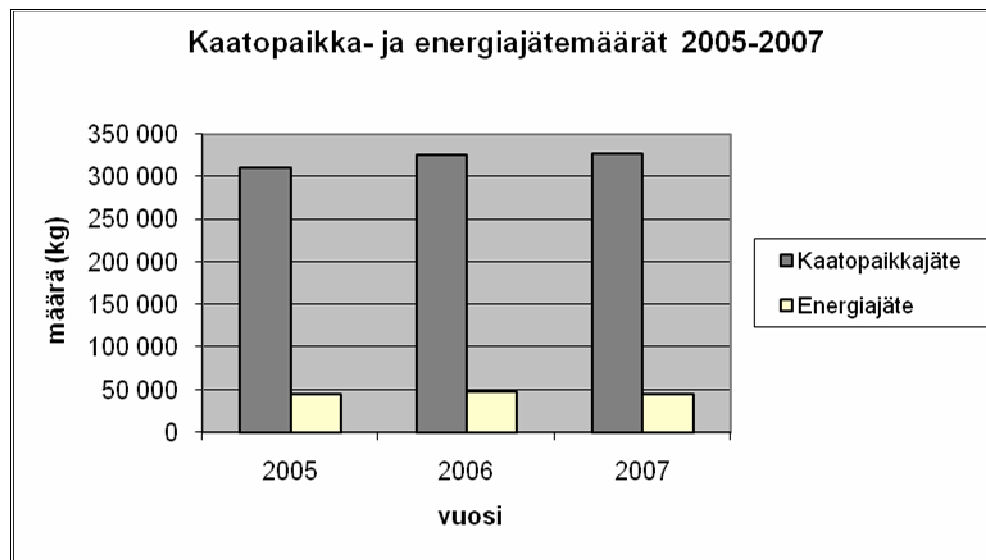


KUVIO 15. Erilaisia lajitteluohjeita

#### 4.4 Jättemäärät ja kustannukset

Vuonna 2007 kolmessa jätehuollon kehittämiskohteena olleessa Lahden terveyspuolen yksikössä syntyi yhdyskuntajätteeksi luokiteltavaa jätettä n. 467 900 kg, josta kaatopaikkajätettä oli n. 70%, energijätettä n. 10% ja hyötyjätettä n. 20%. Jätteen kokonaismäärään ei ole laskettu mukaan Harjukadun keräyspaperia, sillä sitä ei hae sama kuljetusyhtiö, joka hakee muun yhdyskuntajätteen.

KUVIOON 16 on yhdistetty tarkasteltujen kiinteistöjen kaatopaikka- ja energiajättemäärät. Kuvioista voidaan havaita, että kaatopaikka- ja energiajättemäärät ovat pysyneet muutaman viime vuoden kutakuinkin samoina. Hyötyjätteiden osalta ei ole myöskään suuria muutoksia (TAULUKOT 2-4).



KUVIO 16. Kolmen tarkastelussa mukana olleen kiinteistön kaatopaikka- ja energiajättemäärät vuosina 2005-2007 yhteensä (Jäteraportti, Lahden kaupunki, Tilakeskus)

Huolellisella lajittelulla voidaan lisätä energiajätteen määrää. Tällä hetkellä menee paljon energiajätettä kaatopaikalle. Jos energiajäteastiaan on laitettu osastolla sinne kuulumatonta tavaraa, koko pussi menee kaatopaikkajätteeksi. Erityistä huomiota tulee kiinnittää käsineiden laittamiseen kaatopaikkajätteeseen. Tarkasteluhetkellä käsineitä oli useissa energiajäteastioissa.

TAULUKKO 2. Harjukadun hyötyjättemäärät 2005-2007 ja hyötyjätteiden keräyksestä aiheutuneet kustannukset 2007 (Jäteraportti, Lahden kaupunki, Tilakeskus)

Jätelaji / kg	2005	2006	2007
lasi	-	-	-
biojäte	-	31641	31301
paperi	-	?	?
pahvi	-	4680	15740
metalli	-	-	-
yhhteensä	-	36321+	47041+
		?	?
kustannukset			5497€+?

TAULUKKO 3. Jalkarannan hyötyjättemäärät 2005-2007 ja hyötyjätteiden keräyksestä aiheutuneet kustannukset 2007 (Jäteraportti, Lahden kaupunki, Tilakeskus)

Jätelaji / kg	2005	2006	2007
lasi	-	146	73
biojäte	21959	21959	20621
paperi	1716	1716	1716
pahvi	476	1320	1768
metalli	-	-	- (astia tuli v.-07 lopulla)
yhhteensä	24151	25141	24178
kustannukset	-	-	1970€

TAULUKKO 4. Tapanilan hyötyjättemäärät 2005-2007 ja hyötyjätteiden keräyksestä aiheutuneet kustannukset 2007 (Jäteraportti, Lahden kaupunki, Tilakeskus)

Jätelaji / kg	2005	2006	2007
lasi	-	146	73
biojäte	14639	14639	14921
paperi	6240	6240	6240
pahvi	2912	2778	3432
metalli	-	-	-
yhteensä	<b>23791</b>	<b>23803</b>	<b>24666</b>
kustannukset	-	-	<b>1192€</b>

Joitain yksittäisiä kohtia voidaan nostaa tarkasteluun, esimerkiksi Jalkarannan ja Tapanilan vuodesta 2006 vuoteen 2007 puoleen pudonneet keräyslasimäärät. Positiiviseksi kehitykseksi voidaan tulkita mm. Jalkarannan ja Harjukadun pahvinke-  
räysmäärien kasvaminen.

Verrattaessa Jalkarannan ja potilasmäärältään pienemmän Tapanilan hyötyjättemääriä huomiota herättävät keräyspaperin ja -pahvin vähäiset määrät Jalkarannassa. Tähän saattavat olla syynä Jalkarannan kiinteistön laajennustyöt, mutta biojätteen keräys on kuitenkin tarkastelussa olevina vuosina pysynyt ennallaan.

Harjukadun kohdalla ei tilastoja ole hyötyjättemääristä vuodelta 2005. Keräyspaperin kohdalla ei voida tarkastelua tehdä, koska tiedot keräyspaperimääristä puuttuvat.

Kustannuksia tarkasteltaessa voidaan havaita hyötyjätteiden keräyksen olevan kustannuksiltaan edullisinta. Tämä johtuu siitä, että keräyspaperin ja -pahvin jottaminen hyötykäyttöön on maksutonta ja myös metalli otetaan vastaan maksutta.

Biojäte on hyötyjätteistä kalleinta mutta halvempaa kuin kaatopaikkajätteeksi laittaminen, jonne se vaihtoehtoisesti pitäisi laittaa.

Tulevaisuudessa tavoitteena on vähentää kaatopaikalle menevän jätteen määrää prosentteina sekä lisätä energia- ja hyötyjätteiden määriä. Tarkasteltaessa Päijät-Hämeen keskussairaalan jätemääriä voidaan havaita, että siellä energijättemäärä on tarkastelussa olevia terveystoimialan kiinteistöjä suurempi ja kasvua on ollut aina vuoteen 2007 asti (TAULUKKO 5). Keskussairaalan energijättemäärä oli 1/3 kaatopaikkajätteenmäärästä, kun taas tarkastelluissa kiinteistöissä se on alle 1/6. Tarkasteltaessa kiinteistöjä erikseen (TAULUKKO 6) voidaan huomata, että Jalkarannassa ja Tapanilassa energijätteen osuus on noin 1/3 kaatopaikkajätteen määrästä mutta Harjukadulla vain 1/10.

TAULUKKO 5. Päijät-Hämeen keskussairaalan energijättemäärät 2003-2007 (Hannonen, Jokinen 2008, 4)

2003	2004	2005	2006	2007
86 790kg	88 690kg	108 080kg	121 080kg	116 880kg

TAULUKKO 6. Energia- ja kaatopaikkajätteiden määrät kiinteistöissä

	Harjukatu	Jalkaranta	Tapanila
<b>Kaatopaikkajäte/kg</b>	252 140	41 900	30 480
<b>Energiajäte/kg</b>	24 070	11 980	9 139

Lahden terveystoimialan kaatopaikka- ja energijättemäärien välinen suuri ero (KUVIO 9) voi osittain johtua vuodeosastojen runsaudesta, sillä niissä syntyy paljon kaatopaikalle sijoitettavaa vaippajätettä. Harjukadun yksikössä kuluu vuosittain yhteensä 600 000 vaippaa (Sajama 2008, 22). Tätä eroa tulee kuitenkin pyrkiä pienentämään energijätteen lajittelua lisäämällä sekä ohjeistuksilla.

Kustannusten erot kaatopaikka- ja energiajätteen välillä (TAULUKKO 7) ovat melko pienet. (PHJ:n mukainen hinta kaatopakkajätteelle(1.7.2008 jälkeen) on 0,11€/kg ja energiajätteelle 0,03€/kg.) Pieni hintaero kolmen kiinteistön kohdalla johtuu siitä, että kustannukset käsittävät jätteenkäsittelymaksun lisäksi jätepuristinten vuokrat sekä noutokertojen määrät jätėjakeiden osalta vaihtelevat huomattavasti. Esimerkiksi kaatopaikkajäte, joka sisältää paljon vaippajätettä, ei puristu puristimessa kovin pieneen tilaan toisin kuin energiajäte.

TAULUKKO 7. Kaatopaikka- ja energiajätteestä aiheutuneet kustannukset 2007 kolmessa tarkastellussa kiinteistössä yhteensä (Jäteraportti, Lahden kaupunki, Tilakeskus)

<b>Kaatopaikka- ja energiajätteestä aiheutuneet kustannukset 2007</b>	
Kaatopaikkajätettä kiinteistöissä syntyi 326 854kg, jonka kustannukset olivat n. 37 950€. (n. 0,12€/kg)	
Energiajätettä kiinteistöissä syntyi 45815kg, jonka kustannukset olivat n. 3 700€. (n. 0,08€/kg)	

Erityisjättemäärät ovat pienentyneet tarkastelussa olevalla aikavälillä (TAULUKKO 8). Selkeitä syitä määrien pienenemiseen ei ole, mutta voisi olettaa, että Harjukadulle tulleet lasinkeräysastiat ovat vähentäneet vuoden 2008 erityisjättemääriä. Aikaisemminhan keräyslasi meni erityisjätteisiin tapaturmien ehkäisemiseksi.

TAULUKKO 8. Erityisjättemäärät 2006- 2007 ja 1.1.2008- 30.11.2008

<b>Erityisjäte</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b> (1.1.2008- 30.11.2008)
<b>kg</b>	10 000	9 000	8 000

Tietosuojapaperi- ja tietosuojatallennejätteiden (erityisesti lääkeannospussien) kustannukset kiinteistöissä ovat TAULUKOSSA 9. Jättemäärät puuttuvat, koska



niiden hankkiminen tätä työtä varten ei onnistunut. Huomiota herättävää on, että Jalkarannassa ja Tapanilassa tietosuojatallenteiden kustannukset ovat korkeammat kuin tietosuojapaperin, mutta Harjukadulla tilanne on päinvastainen. Yksi syy tähän voi olla Harjukadun kiinteistön osastojen ja palveluiden moninaisuus Jalkarantaan ja Tapanilaan verrattuna.

TAULUKKO 9. Tietosuojapaperin ja –tallenteiden (lääkeannospussit) kustannukset 2008

	Tietosuojapaperi	Tietosuojatallenteet
<b>Harjukatu</b>	2 196 €	630 €
<b>Jalkaranta</b>	146 €	256 €
<b>Tapanila</b>	109 €	146 €

Ongelmajätteen määristä on vaikea tehdä vertailua, koska järjestelmällinen tyhjennys ei ole tapahtunut vuosittain, ja eri firmat hakevat pois ns. tavanomaisen ongelmajätteen ja lääkejätteen. Ongelmajätteistä ja niiden määristä on tietoa LIITTEESSÄ 4.

#### 4.5 Toimintamalleja muissa terveydenhuollon yksiköissä

Edellä kävijöitä terveydenhuollon lajittelumenetelmien kokeiluissa on Tampereen yliopistollinen sairaala sekä Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri HUS, jossa on muun muassa ensimmäisenä aloitettu energiajätteen lajittelu (Hellberg 2006, 54). HUS:ssa on 90-luvun lopulla seurattu sairaalalasi-jätteen kertymistä ja yhtenä tuloksena saatu lasijätteen värijakauma. Ruskean lasin osuus oli 7% koko lasimäärästä, ja sallittu määrä kokomaismäärästä on enimmillään 10%. (Terveydenhuollon jätelasinkeräys 2004.) Tätä tulosta voidaan hyödyntää tässäkin työssä, koska värillinen ja väritön lasi menevät tarkastelluissa kiinteistöissä samaan keräysastiaan, joten värillisen lasin määrän voidaan olettaa pysyvän noin 10 prosentissa.

Paikalliset olosuhteet vaikuttavat lajiteltavien jätelajien määrään. Etelä-Suomessa on kannattavampaa saada lajiteltu jäte hyötykäyttöön, koska lajitellun jätteen jälleenkäyttäjät sijaitsevat lähellä (Hellberg 2006, 54). Myös Energiajätteen keräily on Lahdessa kannattavaa, koska se pystytään polttamaan Kymijärven voimalaitoksessa ja tuottamaan näin sähköä ja lämpöä. Jätteenpolttoasetuksen (362/2003) myötä energiajätteen polttaminen loppui monilla polttolaitoksilla ja tällä hetkellä monien sairaaloiden energiajäte joudutaan viemään kaatopaikoille. Tilanne energiajätteen hyötykäytön suhteen on Lahdessa hyvä.

Päijät-Hämeen keskussairaalalla on käytössä kaatopaikkajätteen kuljetukseen imuputkijärjestelmä, joka on muissa Suomen sairaaloissa yleistynyt vasta viime aikoina. Se on vanha toimiva tapa kuljettaa jätteitä, mutta järjestelmä on kallias ja se tulee tehdä jo kiinteistöä rakennettaessa. Päijät-Hämeen keskussairaalassa on otettu muutama vuosi sitten uutena teknisenä ratkaisuna käyttöön vihivaunut mm. kuljettamaan jätettä (Hellberg 2006, 53-54). Keskussairaalalla on myös jätteiden lajittelussa yhtenäiset värikoodit. Tämä on erityisen tärkeää, koska monien jätteiden toimituksen eteenpäin keskitettyyn jätteenkeräilypisteeseen tekee huoltomies.

Tutustuminen Kouvolan pääterveysasemalle toi esille muutamia kehittämisen arvoisia seikkoja muun muassa Harjukadun kiinteistössä. Kouvolan pääterveysasema on pieni yksikkö Harjukadun yksikköön verrattuna mutta jätehuollon järjestämiseen on siellä paneuduttu, vaikka kiinteistö on vanha. Se on rakennettu 70-luvun lopulla, aikana, jolloin lajittelua ei nykyisessä mittakaavassa ollut. Esimerkiksi Kouvolan pääterveysasemalla on lukollinen ongelmajätehuone ja jätteet on selkeästi merkityissä laatikoissa hyllyillä.



KUVIO 17. Selkeästi merkityt laatikot ongelmajätteille Kouvolan pääterveysasemalla

## 5 KIINTEISTÖJEN JÄTEHUOLLON NYKYTILA JA KEHITYSEHDOTUKSIA

### 5.1 Kiinteistön jätehuoltotilat

#### 5.1.1 Harjukatu

Harjukadulla jätehuoltotilat ovat sisällä rakennuksessa, jolloin välttyään sateisten, märkien ja liukkaitten pihojen aiheuttamilta tapaturmilta sekä jätejakeiden ja astioiden jäätyminen aiheuttamilta haitoilta. Sisätiloissa ongelmana ovat usein hajuhaitat. Harjukadulla ne on ehkäisty kiinteistön keskuskeittiön biojätteiden imukuljetuksella sekä kaatopaikkajätteen ja energiajätteen keräyksellä puristimiin. Puristimet ja imukuljetuksen bioboileri sijaitsevat viileässä tilassa.

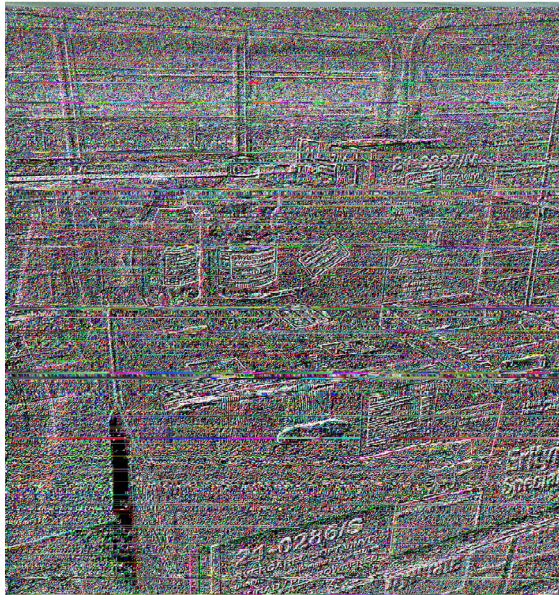
Tilaongelmat, ahtaus sekä pitkät kulkuyhteydet ovat tällä hetkellä haasteita Harjukadun kiinteistössä. Kulkuyhteyksistä aiheutuvaa ongelmaa on pyritty ratkaisuun sijoittamalla kiinteistön alakertaan neljä jätteenkeräyspistettä (LIITE 5). Kaikissa jätteenkeräyspisteiden astioissa on jätejaamerkinnät selkeästi esillä, ja keräyspisteistä huoltomiehet tai kuljetusyhtiön henkilökunta toimittavat jätteet eteenpäin. Kaikki keräyspisteet eivät ole samanlaisia, vaan vaihtelua on esim. tilojen koossa, sijainnissa, paloturvallisuudessa, keskittämisessä jne.

Lasinkeräys aloitettiin Harjukadulla huhti-toukokuun vaihteessa 2008, ja sopiva tyhjennysväli astioille saatiin selvitettyksi syksyn -08 aikana. Astioiden sijoitus jokaiseen keräyspisteeseen tuotti kuitenkin kuljetusyhtiölle hankaluuksia, ja astiat siirrettiin yhteen keskitettyyn pisteeseen. Piste sijaitsee kuitenkin kaukana osasto-siivistä. Siirron jälkeen on lasinkeräysastioissa havaittu lasipurkkeja ja -pulloja muovipusseissa, ja myös täysiiä keräyslasipusseja on jätetty kuljeksimaan myös muihin keräyspisteisiin. Ratkaisu tähän ongelmaan voisi olla esimerkiksi yhtenäiset kestävät lasinkeräysastiat osastoille ja muutama ylimääräinen astia keräyspisteisiin. Tällöin voisi täyden astian jättää keräyspisteeseen, josta saisi tyhjän astian heti mukaan osastolle. Huoltomiehet hoitaisivat täydet astiat vaunukuljetuksena keskitettyyn lasinkeräyspisteeseen. Tieto lasijakeen lajittelusta on tavoittanut kaikki osastot, mutta ohjeistus osastoille vaatii parannusta. Aikaisemmin keräyslasi pakattiin pahvilaatikoihin ja hävitettiin erityisjätteen mukana.

Pahvin ja keräyspaperin keräyksessä on huomioitu paloturvallisuusseikat. Paikoissa, joissa ei ole erillistä rullakkoa, voi pahvit laittaa kuljetusvaunuun energia- ja kaatopaikkasäkkien kanssa. Tästä käytännöstä tulisi kuitenkin olla ohjeistus seinällä. Keräyspaperi tulee taas osasto- / sairaala-apulaisten toimittaa keräyspisteisiin, missä on paperille astia. Kaikkiin keräyspisteisiin olisi hyvä sijoittaa selkeä keräyspisteiden kartta, josta selviää, mitä jättejakeita missäkin pisteessä kerätään.

Viiltävän ja pistävän jätteen astiat tulee osastoilta toimittaa pahvilaatikoihin pakattuna ja hyvin merkattuina jätteenkeräyspisteisiin. Tällä hetkellä vain yhdestä jätteenkeräyspisteestä löytyy ohje viiltävä ja pistävän jätteen astioiden sijoitukselle jätevaunun viereen. Aina astioita ei myöskään ole pakattu pahvilaatikoihin, vaan niitä on irrallisina pahvilaatikoiden päällä. Kuljetusyhtiöiden kuljettajat on ohjeis-

tettu noudattamaan erityistä varovaisuutta erityisjätettä käsiteltäessä, mutta jos jätettä ei ole pakattu asianmukaisesti, voidaan se joutua pakkaamaan uudelleen ja tämä taas aiheuttaa lisäkuluja (Mäentie 2008). Kolmessa tarkastelussa olevassa terveystoimen yksikössä tapahtuu pistotapaturmia noin 20 kappaletta vuodessa (ei tarkkaa tilastointia). Suurin osa tapahtuu hoitotyössä, mutta n. 20 % jätteiden käsittelyn yhteydessä. Pistotapaturmasta aiheutuvat kustannukset ovat terveystoimialalle noin 300 €:n luokkaa. (Pammo 2008.)



KUVIO 18. Turvallisuusriskin aiheuttavia viiltävä ja pistävä jäte astioita, irrallisina pahvilaatikoiden päällä. (Harjukatu)

### Viiltävä ja pistävä jäte vaihtoehto 1

Pistävän ja viiltävän jätteen kohdalla tällä hetkellä käytössä oleva toimintamalli edellyttää viiltävän ja pistävän jätteen astioiden pakkaamista pahvilaatikoihin. Irrallisia astioita ei saa tuoda keräyspisteisiin, varsinkaan jos astia ei täytä määräyksiä. Tämä asia tulee tehdä selväksi osastoilla. Osastoilla, joissa tulee kyseistä jätettä vain vähän, voidaan käyttää pienempiä pahvilaatikoita. Laatikot tulee osastoilla myös merkitä hyvin ja yhdenmukaisesti.

## Viiltävä ja pistävä jäte vaihtoehto 2

Vaihtoehtoinen toimintamalli on järjestää kauimmaisiin keräyspisteisiin 1 ja 2 (LIITE 5) muovinen kuljetuslaatikko, jonne osastoilta voidaan tuoda suoraan täydet viiltävän ja pistävän jätteen astiat. Pisteeseen 4 (LIITE 5) sijoitetaan keltainen tai punainen 600- 800 litran keräysastia, jonne muovisten kuljetuslaatikoiden tyhjennys tapahtuu. Osastoilta pahvilaatikoihin pakatut viiltävän ja pistävän jätteen astiat voidaan toimittaa eteenpäin niin kuin tälläkin hetkellä. Samoin laboratorioista tulevien erityisjätelaatikoiden kohdalla nykyinen käytäntö on toimiva.

Harjukadulla asioivilla on mahdollisuus päästä jätteenkeräyspisteisiin, jolloin syntyy neuloihin liittyvä väärinkäytön mahdollisuus. Väärinkäytön mahdollisuus on suurempi, jos astiat ovat näkyvillä eikä niitä ole pakattu pahvilaatikoihin. Tosin puhtaiden ruiskujen hankkiminen apteekista on nykyään vapaata, mikä vähentää väärinkäytöksiä. (Monto 1994, 51.) Väärinkäytösten sijaan suurempi riski tällä hetkellä on huonosti tai väärin pakattujen jätteiden aiheuttamat tapaturmat. Harjukadulla on tapahtunut aiemmin jopa sitä, että jätehuoltoyhtiö on tapaturmariskin vuoksi kieltäytynyt toimittamasta jäte-eriä pois.

Muita ehdotuksia jätehuoltotiloihin ja jätteiden lajitteluun:

- Sähkö- ja elektroniikkaromulle järjestetään selkeä keräyspaikka, jonne sairaala-apulaiset voivat tuoda pieniä sähkölaitteita osastoilta.
- Mahdollisuutta pienmetallin lajitteluun tulee pohtia, jotta käytännöt yhtenäistyisivät kaikissa kolmessa kiinteistössä. Mahdollisuus pienmetallijätteen lajitteluun on ollut vuoden 2007 lopusta lähtien Jalkarannassa ja syksystä 2008 lähtien Tapanilassa.
- Ongelmajätteille tulee olla selkeä keräyspaikka (lukollinen huone).
- Röntgenkuvat ovat tietosuojattavaa materiaalia, jolloin keräyspisteen astioiden tulisi olla lukollisia.
- Aerosolipurkkien (ongelmajätettä) keräysastian tarve tulisi selvittää. Tyhjät purkit saa laittaa metallinkeräysastiaan, jos sellainen Harjukadulle tulee.

- Jätteenkeräyspisteen 3 (LIITE 5) valaistusta tulee parantaa.
- Infotaulut jätteenkeräyspisteisiin, joissa liitteen 4 kartan lisäksi eri jätejakeista vastaavien henkilöiden nimet ja yhteystiedot.

Harjukadulla ei osastoilta kerätä biojätettä. Tällä hetkellä biojäte kerätään vain kiinteistön keskuskeittiössä, ja sieltä biojäte menee suoraan imua pitkin bioboileriin. Keittiöön tuodaan tyhjennettäväksi myös henkilöstöruokalan biojätteet. Biojätteen keräys kiinteistössä on hankalaa, koska jätteenkeräyspisteet sijaitsevat sisätiloissa, eikä paikoissa ole ilmastointia. Osastojen biojätteet tulisi saada imukuljetuksen mukana bioboileriin. Seuraavana vaihtoehtoja osastojen biojätteiden saamisesta mukaan imukuljetukseen:



KUVIO 19. Bioboileri





KUVIO 20. Harjukadun keittiön imujärjestelmää

#### Biojäte, vaihtoehto 1

Jokaiselta osastoilta ei tuoda biojätettä erikseen keskuskeittiöön, koska se tuo keittiöön rauhattomuutta, vaan järjestetään sen sijaan yhteiskuljetus tiettyjen osastojen tai siiven kesken. Osastojen osasto- /sairaala-apulaiset vuorottelevat kuljetuksessa. Tämä käytäntö vaatii tietysti hieman resurssien uudelleen organisointia.

#### Biojäte, vaihtoehto 2

Osastoilta laitetaan biojäteastia ruokavaunun mukana keittiöön. Tämä tietysti työllistää keskuskeittiön henkilökuntaa.

#### Biojäte, vaihtoehto 3

Kallein vaihtoehto on tehdä mahdollisesti yksi biojätteen syöttöpaikka lisää keittiön ulkopuolelle. Ongelmana tässä vaihtoehdossa on paikan siisteydestä huolehtiminen.

Osastoilla vaihtoehto 2 sai eniten kannatusta, koska se koetaan vaivattomimmaksi, eikä se vaadi osastoilla entistä enempää työpanosta; myös lisäkustannukset ovat pienet. Keittiöhenkilökunnan työpanosta vaihtoehto lisää, varsinkin jos ei voida



käyttää biopusseja, koska silloin astiat tulee huuhtoa. Tämä käytäntö vaatii keittiön kuormittavuuden helpottamiseksi porrastusta astioiden lähettämässä keittiöön. Kaikissa vaihtoehdoissa on huomioitava, että biojättemäärän lisääntyminen vaatii useampia tyhjennyskertoja bioboilerille.

### 5.1.2 Jalkaranta



KUVIO 21. Jalkarannan jätehuoltotila on valoisa ja avara.

Jalkarannan yleinen jätehuoltotila sijaitsee uudella puolella, jonne pääsee vain henkilökunta. Tila on avara ja valoisa. Uuden tilan etuna on se, että sen suunnitteluun on pystytty panostamaan ja huomioimaan nykyisten lajiteltavien jätejakeiden määrät ja tilan toimivuus yleensäkin. Kiinteistön pohjapiirros ja yleinen jätehuoltotila on esitelty LIITTEESSÄ 6. Siinä näkyvät myös syksyllä 2008 jätehuoltotilassa sijaitsevien jäteastioiden laji, määrä, koko ja tyhjennysväli.

Yleiseen jätehuoltotilaan on matkaa monilta osastoilta. Uuden osan alkuperäisessä suunnitelmassa oli jätekuilun rakentaminen, mutta kustannukset olivat liian kalliit. Matka jätehuoltotilaan vaikuttaa siihen, että jätteitä ei viedä osastoilta alas kuin kerran tai kaksi päivässä. Matkan sekä osastojen suuren potilasmäärän vuoksi osastojen jäteastioiden tulee olla tarpeeksi suuria. Tämä toivomus kävi ilmi myös osasto- / sairaala-apulaisille teettämässäni kyselyssä.

Jätehuoltotila on rakennettu siten, että muiden jätėjakeiden sijoitusastiat tai paikat ovat sisällä, ja vain energia- ja kaatopaikkapuristimet sekä 2x660litran energiajäteastiat ja 4x660litran kaatopaikkajäteastiat sijaitsevat tilan vieressä katoksessa. Nämä astiat huoltomiehet tyhjentävät puristimeen. Kyselyssä osasto- / sairaala-apulaiset kokivat energia- ja kaatopaikkasäkkien laittamisen jäteastioihin raskaaksi.

Osastoilta ja keittiöstä toimitetaan biojäte jätehuoltotilassa olevaan biojätemyllyyn ja siitä murskattu biojäte johdetaan 240 litran biojäteastioihin. Huone, jossa mylly ja biojäteastiat sijaitsevat, on viileä. Tällöin mikrobien hajotustoiminta on hidasta ja hajuhaittojen syntyminen vähäistä. Biojäteastioiden sijainti sisällä viileässä tilassa vähentää myös rottaongelmaa, jota Jalkarannan sairaalan jätekatoksessa on ollut ajoittain. Katoksessa ei saa säilyttää biojäteastioita, joita siellä esimerkiksi tarkasteluhetkellä oli.

Jätehuoltotilasta löytyy pahville rullakkoja sekä paalain. Paalaimen käytöstä huolehtivat huoltomiehet. Paalaimen pahvilaatikot voidaan laittaa sellaisenaan, mutta laatikot tulee litistää rullakkoon. Paalain tekee pahvista tiiviitä pinoja, jolloin niiden kuljetus ja säilytys on edullisempaa.

Jalkaranta oli ainoa kolmesta kiinteistöstä, jossa kerättiin pienmetallijätettä jo keväällä 2008. Jätehuoltotilassa on metallipuristin, jonka avulla metallijäte saadaan pienempään tilaan eikä metallijäteastioita tarvita niin paljon. Näin myös tyhjennys on taloudellisempaa ja ekologisempaa. Suurin osa metallipurkeista tulee kiinteistön keittiöstä.

Jalkarannassa toimistopaperi ja keräyspaperi kerätään erillisiin astioihin. Keväällä 2006 on Paperinkeräys Oy muuttanut vaalean toimistopaperin lajitteluohjetta siten, että toimistopaperia ei tarvitse enää lajitella eroon muusta keräyspaperista (Paperinkeräys-yhtiöt tiedote 2006). Tällä ohjeella on pyritty helpottamaan lajittelua ja vähentämään astiatarvetta. Toimistopaperin erilliskeräystä ei toki tarvitse romuttaa, jos se sujuu. Keräysastioihin katsottaessani huomasin kuitenkin, että muutamissa toimistopaperiastioissa oli sanomalehtiä.

Jalkarannassa keräyspaperin-, toimistopaperin- sekä metallinkeräysastiat ovat tilavuudeltaan 240 litraa ja väriltään vihreitä. Astiat sijaitsevat samassa paikassa, mikä edellyttää sitä, että astioissa on oltava selkeät merkinnät astioiden erottamiseksi toisistaan. Tarkasteluhetkellä yhdestä astiasta puuttui merkintä.



KUVIO 22. Keräyspaperin-, toimistopaperin- ja metallinkeräysastiat (Jalkaranta)

Jätehuoltotilassa oli myös kaksi lukollista hyllyjä sisältävää huonetta, joiden ovis- sa luki ongelmajäte. Toisesta huoneesta oli 240 litran astia tietosuojapaperille ja 140 litran astia lääkeannospusseille sekä muille tietosuojatallenteille. Hyllyillä oli sähkö- ja elektroniikkaromua sekä erilaisia purkkeja, jotka sisälsivät pääasiassa viiltävää ja pistävää jätettä. Hyllyillä oli myös kuumemittareita, ilman tekstiä olevia purkkeja sekä paristoja sisältäviä purkkeja, vaikka paristonkeräysastiat sijaitsivat toisessa ongelmajätehuoneessa.



KUVIO 23. Tavaraa ongelmajätehuoneen hyllyllä (Jalkaranta)

Asiat, jotka kaipaisivat muutosta Jalkarannan jätehuoltotilassa ovat

- ongelmajätehuoneet
- paperinkeräys- ja metallinkeräysastioiden erottelu.

Ongelmajätehuoneiden oviin tarvitaan merkinnät siitä, mitä ongelmajätteitä huoneeseen voi viedä sekä hyllyihin merkinnät, mitä laitetaan minnekin. Nyt kaikki astiat ja tavarat ovat hyllyillä sekaisin. Hyllyillä voisi olla laatikot, jonne tavarat ja astiat laitetaan suoraan, jolloin kuljetus olisi helppoa.

#### Viiltävä ja pistävä jäte kehittämisvaihtoehto 1

Viiltävä ja pistävä jäte toimitetaan Harjukadun kiinteistöön, mutta jatkossa tulisi selvittää kyseisen erityisjätteen toimittaminen Jalkarannasta suoraan eteenpäin. (Potilas- tai asukaspohjaa Jalkarannassa ja lähellä sijaitsevassa Tapanilassa on noin 350.)

Jalkarannan jätehuoltotilaan voisi hankkia esimerkiksi 600 litran keltaisen tai punainen keräysastian, jonne osastoilta tulevat pistävän ja viiltävän jätteen astiat voidaan laittaa suoraan. Tällöin aikaa ei mene hyllyjen tyhjentämiseen, ja kyseiseen keräysastiaan voidaan toimittaa myös Tapanilasta toimitetut viiltävän ja pistävän jätteen astiat. Mitä vähemmän astioita täytyy siirrellä, sitä pienempi on tapaturmien riski.

## Viiltävä ja pistävä jäte kehittämisvaihtoehto 2

Jos käytössä on virallisia standardin mukaisia viiltävän ja pistävän jätteen astioita, niiden erottaminen ongelmajätehuoneen hyllyltä on helpompaa kuin erilaisten muovi- ja peltiastioiden. Keräyslaatikot hyllyllä taas helpottavat astioiden kuljetusta sekä tekevät siitä turvallisempaa. Tämä kuitenkin edellyttäisi noin 600 litran keräysastian sijaitsemista Harjukadulla, jonne kuljetuslaatikot tyhjennettäisiin.

Tällä hetkellä käytössä oleva viiltävien ja pistävien jätteiden toimitus Harjukadulle edellyttää, että astiat pakataan myös Jalkarannassa ja Tapanilassa pahvilaatikoihin. Tämä käytäntö ei aina toimi, vaan astioita tulee pusseissa Harjukadulle. Tämä on riski kuljettajalle, jos astia avautuu matkalla, ja riski myös Harjukadun kiinteistöltä erityisjätteet pois toimittavalle jätehuoltoyhtiön henkilökunnalle.

### 5.1.3 Tapanila



KUVIO 24. Tapanilan jätteenkeräyspiste

Jätteiden keräys tapahtuu Tapanilassa Harjukadun ja Jalkarannan kiinteistöistä poiketen ulkojätekatokseen, joka sijaitsee noin 30 metrin päässä kiinteistön taka-ovelta. Katoksessa ongelmana on tilan puute ja muutamat jätteastiat joutuvat olemaan hieman lomittain. (KUVIO 25) Talvella ongelmana on biojätteen jäätymi-



nen ja liukkaudesta aiheutuvat tapaturmat. Kaatopaikka- ja energiajätteen sekä usein pahvin ja keräyspaperin katokseen tuovat osastoilta huoltomiehet. Bio- ja lasijätteen sekä paristot tuovat katokseen osasto- / sairaala-apulaiset.



KUVIO 25. Kaatopaikkajäteastiat ovat tilanpuutteen vuoksi lomittain.

Jätekatokseen rakennettiin kesän –08 aikana liukuovi, joka on vain päivisin auki. Oven tarkoituksena on estää ulkopuolisia henkilöitä tuomasta jätteitä katokseen. Liukuoven tieltä poistettiin kaatopaikkajäteastioita, sillä aikaisemmin jäteastiat jäivät osittain katoksen ulkopuolelle. Tästä seurasi se, että kaatopaikkajäteastioiden tyhjennysväliä jouduttiin lyhentämään entisestä kahdesta päivästä viikossa kolmeen päivään viikossa. LIITTEENÄ 7 on pohjapiirros Tapanilasta. Liitteessä on myös tietoa jätekatoksessa sijaitsevien jäteastioiden lajista, määrästä, koosta ja tyhjennysvälistä syksyllä 2008.

Kartoittaessani syksyllä 2008 jätekatoksen jäteastioita huomasin, että samojen jätejakeiden keräysastioissa oli värivaihteluita. Esimerkiksi kaatopaikkajäteastioista neljä kappaletta oli harmaita ja yksi vihreä, kun taas keräyspahvin astiat olivat sininen ja harmaa. Astioissa olevissa ohjeistuksissa oli myös eroja, muun muassa toisen keräyspahviastian kyljessä luki keräyspahvi ja toisen kyljessä keräyskartonki.

Tapanilan jätekatoksessa keskittyisin astioiden värien ja merkintöjen yhtenäistämiseen. Värien olisi hyvä noudattaa kunnallisessa jätehuoltomääräyksessä annettuja suosituksia. Värikoodeista ja astioista on enemmän kappaleessa 7.1 lajitellun värikoodit ja astiat.

Tapanilan jätekatoksen takanurkassa oli vielä keväällä 2008 oikea romukasa, jossa oli lasi- ja metallipurkkeja, vatkain, kahvinkeitin, ulkolämpömittari, pusseja, pahlavilaatikoita jne. (KUVIO 26) Jätekatoksesta puuttui kokonaan pienmetalliastia, joten metallijäte on Tapanilassa ollut tarkoitus laittaa kaatopaikkajätteeseen. Syksyn 2008 aikana päätettiin katokseen sijoittaa 240 litran pienmetallinkeräysastia. Sopiva tyhjä astia vapautui Jalkarannasta. Metallijätteen hyödyntämisen lisäksi astiasta on hyötyä siten, että katoksessa ei ole enää tilaa kasata epämääräisiä jättekasoja. Metallinkeräysastian sijoitus katokseen edellytti paristonkeräysastian sijoittamista kiinteistön alakertaan, jonne kerätään myös loisteputket sekä sähkö- ja elektroniikkaromu.



KUVIO 26. Tapanilan jätekatoksen nurkka keväällä 2008

Tietosuojapaperi ja -tallenteet toimitetaan osastoilta lukittuun huoneeseen, joka sijaitsee keskiosissa rakennusta. Huoneesta on kaksi 140 litran lukittua astiaa, toinen tietosuojapaperille ja toinen lääkeannospusseille sekä tietosuojatallenteille. Huone on toimiva, kunhan se pidetään jätehuoltotilana eikä tavaroiden varastotilana, jona se tarkasteluhetkenä toimi.

Viiltävän ja pistävän jätteen astiat huoltomiehet toimittavat osastojen jätehuoltotiloista tällä hetkellä Harjukadun yksikköön, josta kuljetusliike toimittaa ne siirtoasiakirjojen täyttämisen jälkeen eteenpäin. Jos tulevaisuudessa Jalkarantaan keskitetään toinen viiltävän ja pistävän jätteen keräyspiste, niin Tapanilasta kyseinen

jäte on kannattavinta toimittaa Harjukadun sijasta lähellä sijaitsevaan Jalkarantaan.

Huoltomiehet vaihtavat osastoilla pääsääntöisesti lamput ja loisteputket. He keräävät loisteputket ja energiansäästölamput alakertaan, josta ne toimitetaan suuremmissa erässä Harjukadulle. Jatkossa on suunnitelmassa keskittää toimitus lähellä sijaitsevaan Jalkarannan kiinteistöön, jossa on uudet tilavat jätehuoltotilat. Alakerran loisteputkien keräyspaikka käsitti pahvilaatikoihin kerättyjä loisteputkia tilassa, jossa oli muutakin tavaraa ja ahtautta. (KUVIO 27) Myöskään seinältä ei löytynyt mitään merkintää eikä ohjeistusta.



KUVIO 27. Loisteputkia Tapanilassa

Loisteputkille tulisi laittaa tilaan oma selkeä paikka ja astia. Astia voisi olla esimerkiksi muovinen laatikko, joka olisi helppo viedä tyhjennettäväksi Jalkarantaan. Seinällä tulisi olla merkintä *loisteputket*, jotta laatikko olisi aina samassa paikassa eikä tila täytyisi muulla tavaralla.

Loisteputkilaatikon viereen voisi ajatella laatikkoa myös pienille sähkö- ja elektroniikkaromuille. Näin ne eivät jäisi kuljeksimaan pöydille ja laatikon käsittely sekä tyhjennys olisi helppoa.

Tällä hetkellä sähkö- ja elektroniikka romu kulkee huoltomiesten kautta. Tästä ei ole ohjeistusta, mutta näin osastoilla on tapana toimia. Huoltomiehet kunnostavat sähkölaitteet, jos se on mahdollista. Korjauskelvottomat kerätään noin kerran vuodessa pihalle hankittavalle siirtolavalle ja sitä kautta kiertoon. Sähkö- ja elekt-



roniikkaromun hävitys ja se, mikä luetaan sähkö- ja elektroniikkaromuksi, on osastoilla hieman epäselvää. Esimerkiksi hajonneen digitaalisten kuumemittarien oikea sijoituspaikka mietityttää. Epäselvyydestä kertoi myös ulkojätekatoksen nurkkaan kertyneet sähkölaitteet.

## 5.2 Kiinteistöissä lajiteltavat jätelajit

TAULUKKO 10. Kiinteistöissä lajiteltavat jätelajit

Jätelaji / paikka	Harjukatu	Jalkaranta	Tapanila
<b>Yhdyskuntajäte</b>			
Energiajäte	x	x	x
Kaatopaikkajäte	x	x	x
Biojäte	x (vain ruoka- huollon osalta) (x)	x	x
Pahvi	x	x	x
Keräyspaperi	x	x	x
Toimistopaperi	-	(x)	-
Tietosuojapaperi	x	x	x
Tietosuojatallenteet	x	x	x
Pahvi	x	x	x
Keräyslasi = Sai- raalalasi	x	x	x
Pienmetalli	(x)	x	x
Tulostimien kasetit	x (keskusvarasto)	x (Harjukadun keskusvarasto)	x (Harjukadun kes- kusvarasto)
<b>Erityisjätteet</b>			
Viiltävä ja pistävä- jäte	x	x	x (kerätään ja vie- dään Harjukadulle)
Lääkejäte	x	x (Apteekkiin Har- jukadulle)	x (Apteekkiin Harju- kadulle)
Jätefilmit	x	-	-
<b>Yleiset ongelmajät- teet</b>			
Paristot	x	x	x
Loisteputket	x	x	x
SER	x	x	x
Elohopea (mittarit)	x	x (Tekniseen huol- toon Harjukadulle)	x (Tekniseen huol- toon Harjukadulle)

x = lajitellaan tällä hetkellä

(x) = toivotaan, että lajittelu mahdollistuisi / järjestetään tulevaisuudessa

(x) = lajittelusta voidaan luopua

TAULUKOSTA 10 voidaan havaita, että kiinteistöjen välillä on pieniä eroja lajiteltavien jätelajien kesken. Yhtenäisyyden saamiseksi ehdottaisin, että tulevaisuudessa pohdittaisiin pienmetallikeräyksen järjestämistä myös Harjukadulle. Toimistopaperin keräys voidaan jättää Jalkarannasta kokonaan pois, koska sitä ei kerätä muissakaan tarkastelluissa kiinteistöissä, eikä toimistopaperia Keräyspaperi Oy:n ohjeiden mukaan enää tarvitse lajitella eroon muusta keräyspaperista. Jalkarannassa ei toimistopaperia keräänny myöskään yli 100 kg:aa viikossa, jolloin kunnallisen jätehuoltomääräyksen mukaan keräys tulisi järjestää.

Biojätteen keräyksen järjestäminen Harjukadun osastoille ei ole helppoa, ja se vaatii henkilökunnalta joustoa ja uusiin käytäntöihin sopeutumista. Neuvottelemalla ja eri osapuolia kuuntelemalla varmaan löydetään tulevaisuudessa paras mahdollinen ratkaisu.

Ongelmajätteistä elohopeaa sisältävät kuume-, verenpaine- ym. mittarit on lähetetty Harjukadun tekniseen huoltoon kyseisestä jätelajista vastaavalle henkilölle. Hänen jäädessään pian eläkkeelle tulee asia pohtia uudelleen. Mittareita on lähetetty myös osastoilta apteekkiin, koska ei ole tiedetty mittareiden keräyspisteestä teknisen huollon tiloissa eikä kyseisestä yhteyshenkilöstä.

### 5.3 Lajittelu ja jätehuoltotilat osastoilla

#### 5.3.1 Vuodeosastot

Käsittelen opinnäytetyössäni termillä vuodeosastot kaikkia Tapanilan ja Jalkarannan osastoja sekä Harjukadun kaikkia muita osastoja paitsi laboratoriota, poliklinikkaa, röntgeniä, hammashoitola ja apteekkia. Näin ollen vuodeosasto-käsite sisältää tässä työssä osastot aina pitkäaikaisosastoista ortopediseen osastoon. Täysin yhteneviä ohjeistuksia en osastoille pysty antamaan osastojen hyvinkin erilaisen luonteen vuoksi, mutta tarkoitus on antaa ehdotuksia, jotka voidaan osastoilla muokata kyseiselle osastolle sopivaksi.

Vuodeosastoilta kaatopaikka- ja energiajätteet toimitetaan vähintään kerran päivässä pois. Poikkeuksen tästä käytännöstä tekee kuitenkin Tapanila, jossa jätteet seisovat osastojen jätehuoltotilassa viikonloppuisin ja pyhien aikana. Tapanilassa jätteiden useampien päivien säilytys aiheuttaa hajuhaittoja jätehuoltotilaan sekä jätehuoltotilan viereiselle käytävälle, koska ilmastointi Tapanilan osastojen jätehuoltotiloissa on heikko. Arkisin hajuhaittoja ei synny, koska huoltomiehet toimittavat jätteet kerran päivässä jätekatokseen.

Osastojen jätehuoltotiloihin viedään pääsääntöisesti sanoma- ja aikakauslehdet, litistetyt pahvilaatikot, täydet energia- ja kaatopaikkajätesäkit sekä paristot. Sanoma- ja aikakauslehdille olisi hyvä olla jätehuoltotiloissa astia, jossa lehdet pysyvät siistissä pinossa ja joka on helppo tyhjentää keräyspisteeseen. Astiana olisi hyvä olla samanlainen vihreä kori niin kuin on useiden osastojen kanslioissa keräyspaperille.

Lasinkeräysastian tai astioiden sijoituspaikka vaihteli osastoilla tarpeiden mukaan ja keräysastioiden kirjo oli muovisesta korista pahvilaatikkoon ja pussilla vuorattuun astiaan. Ohjeistusta siitä, mitä lasinkeräysastiaan saa laittaa, ei löytynyt Tapanilan osastoilta. Muutamalta Jalkarannan ja Harjukadun osastolta ohjeistusta löytyi, mutta esimerkiksi Päijät-Hämeen jätehuollolta saadun ohjeen monet koki-  
vat epäselväksi. Ohjeiden puutteellisuuden huomasi myös kiinteistöjen lasinkeräysastioihin katsomalla. Keräysastioissa oli esimerkiksi korkillisia pulloja, muovisia lääkerasioita, posliiniastioita jne.



KUVIO 28. Lasinkeräysastioita

Lasin uusiokäyttö teollisuudessa on herkkä prosessi, joten kerätyn lasin on oltava tasalaatuista. Lasinkeräysastiaan ei saa laittaa keramiikkaa eikä posliinia, koska ne voivat pilata koko kierrätettävän erän, jos niitä ei saada eroteltua. Erityisen hankala on posliini, sillä jo yksi gramma posliinia tonnissa keräyslasia pilaa erän. (Ikonen 2007) Päijät-Hämeen jätehuolto tekee saapuville jäte-erille pistotarkastuksia, ja jos keräyslasi sisältää paljon epäpuhtauksia, niin erä johdetaan kaatopaikalle.

Jätehuoltotilan astiat oli merkitty suurimmassa osassa osastoja, mutta astioiden epäyhtenäisyys vaikeutti niiden löytämistä. Löytämistä hankaloitti myös epävarmuus siitä, pidetäänkö astiaa jätehuoltohuoneessa vai jossain muussa tilassa osastolla. Ohjeistus jätehuoltohuoneessa olevista astioista oven ulkopuolella ja yksityiskohtaisempi lajitteluohjeistus huoneen seinässä auttaisi astioiden löytämistä ja siten lajittelua. Osastoille on koottu aiemmin erilaisia jätekansioita, mutta tiedon etsiminen näistä koetaan monesti työlääksi ja hitaaksi.

Tapanilan muutamalla osastolla oli jätehuoltotilassa laatikko ongelmajätteille. Laatikossa oli esimerkiksi uudenvuoden tinoja ja kuumemittareita. Tämä on hyvä käytäntö, jotta näille pienille harvoin syntyville ongelmajätteille on paikka, johon ne voi osastoilla laittaa. Laatikosta voi kerralla toimittaa jätteet eteenpäin. Jalkarannassa osasto- / sairaala-apulaiset tuovat ongelmajätteen suoraan jätehuoltotilan ongelmajätehuoneeseen. Sitä, olisiko laatikko ongelmajätteille toimiva myös Harjukadun osastoilla, tulisi selvittää. Harjukadulla ei ole tällä hetkellä alakerrassa selkeää paikkaa, minne ongelmajätteet toimitetaan.

Osastolla sijaitsevien jäteastioiden tai -pussien väristä ei voinut päätellä lajiteltavaa jätejätettä. Joillain osastoilla oli kuitenkin itse päätetty jakeille värimerkinnät: esimerkiksi sininen pussi energiajätteelle, musta kaatopaikkajätteelle ja valkoinen Bioska-pussi biojätteelle.

Henkilökunnalle tekemissäni kyselyissä toivottiin, että astioiden erottaminen olisi helppoa. Siksi ehdottaisinkin, että käyttöön otettaisiin energiajätteelle valkoinen tai oranssi astia ja kaatopaikkajätteelle musta astia sekä samanväriset pussit. Käytettiin osastolla sitten pusseja tai ei, niin astiat erottuvat värin perusteella toisistaan. Oranssi on yleisesti energiajätteelle käytössä oleva värikoodi, mutta väriksi

voidaan valita jokin muukin. Esimerkiksi Päijät-Hämeen keskussairaalalla on sininen värikoodi energiajätteelle. Muita ehdotuksia osastoille sopiviksi keräysastioiksi ja jätelajien värikoodeiksi on kappaleessa 7.1.

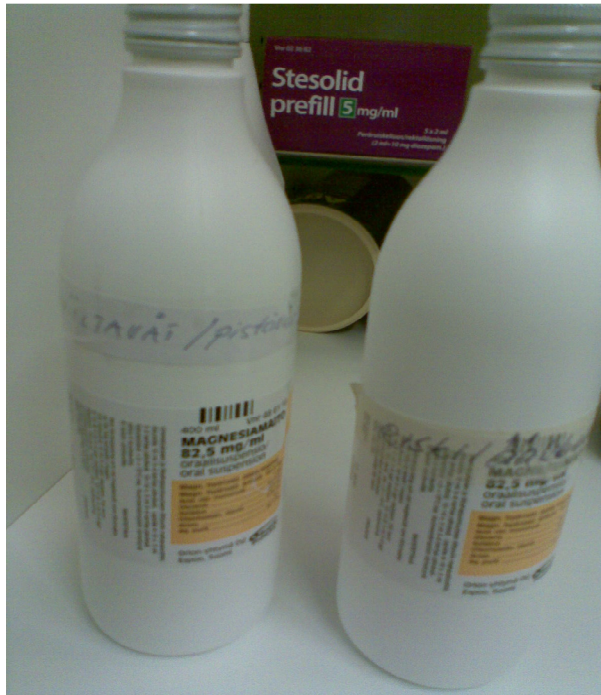
Värikoodien lisäksi astioiden sijoitteluun tulee kiinnittää huomiota. Tällä hetkellä monien osastojen kanslioissa energia- ja kaatopaikkajäteastiat on molemmat sijoitettu pesualtaan viereen, jolloin käsipapereita on molemmissa astioissa (KUVIO 29). Pelkkä värikoodi ei siis aina riitä. Käsipaperien joutuminen kaatopaikka-astiaan voitaisiin estää sijoittamalla kaatopaikka-astia kauemmas altaasta ja merkitsemällä sen paikka tarralla seinään. Seinämerkinnällä on tarkoitus estää astiaa kulkeutumasta ajan myötä takaisin altaan viereen. Lisäksi merkintä seinässä on yleensä näkyvämpi kuin astiassa. Osastojen kanslioissa ei tarvita kuin yksi kaatopaikka-astia, energiajäteastioita voi olla useampia.



KUVIO 29. Kaatopaikka- ja energiajäteastiat käsienpesualtaan vieressä (Jalkaranta)

Osastojen lääkkeenjakoilassa löytyi viiltävälle ja pistävälle jätteelle joko muovikanisteri, -pullo tai pahvilaatikko. Astioihin on usein kirjoitettu viiltävä- ja pistävä jäte, särnäisjäte tai muu vastaava teksti tai liimattu tarra. Isot n. 2-3 litran kanisterit vaikuttivat vahvoilta, mutta pääsääntöisesti kaikki muut muovipullot olivat pehmeää muovia, josta neulat menevät läpi. (KUVIOT 30 ja 31) Neuloja sisältävien pehmeiden pullon käsittelyssä tulee noudattaa erityistä varovaisuutta. Viralli-

sen standardin BS 7320 täyttäviä astioita oli käytössä harvoilla osastoilla (KUVIO 32).



KUVIO 30. Pehmeitä muovipulloja, joissa on viiltävää ja pistävää jätettä. (Tapaturmariski!)



KUVIO 31. Vahva kanisteri, jossa on viiltävää ja pistävää jätettä.





KUVIO 32. Virallisia, BS 7320 standardin täyttäviä astioita viiltävälle ja pistävälle jätteelle.

Kaikilta osastoilta olisi pitänyt löytyä viiltävä ja pistävä jäte -merkinnöillä varustettu pahvilaatikko, jonne laitetaan kaikki täydet neuloja sisältävät astiat. Laatikossa erityisjätteen kuljetus on turvallisempaa kuin yksittäisten astioiden kuljetus. Pahvilaatikkoon ei saa laittaa astioita, joiden kannet eivät pysy kunnolla kiinni. Tällaisessa tilanteessa on riski, että kansi aukeaa pahvilaatikossa, ja neulat tulevat pahvin läpi. Pistävän ja viiltävän jätteen astioille tarkoitettuun laatikkoon oli monesti kertynyt myös ihan tavallista energia- ja kaatopaikkajätettä.

Tyhjien vahvojen muovikanistereiden hyödyntäminen viiltävän ja pistävän jätteen pakkausastioina on jätteen hyödyntämistä ja uudelleenkäyttöä. Vahvat muovikanisterit ovat kuitenkin melko isoja, eikä niitä ole mahdollista sijoittaa ahtaisiin lääkkeenjakoiloihin. Virallisten astioiden käyttö mahdollistaa turvallisen käsittelyn lisäksi myös mahdollisuuden hankkia erikokoisia astioita tarpeen mukaan. Virallisia standardin BS 7320 mukaisia astioita on tällä hetkellä mahdollista saada keskusvarastolta.

Vanhentuneita lääkkeitä varten oli osastojen lääkekaapissa jokin tyhjentynyt pieni purkki, johon oli kirjoitettu teksti vanhentuneet lääkkeet. Ohjeistusta lääkejätteelle ei monessakaan lääkkeenjakoilassa ollut näkyvillä. Osastoille on kuitenkin lähe-



tetty 2006 valmistunut Lahden sosiaali- ja terveysviraston lääkevalikoimaohje, jossa on kappale palautettavasta lääkejätteestä. Tätä ohjetta päivittää ja selkeyttää parhaillaan apteekkari, ja uudet ohjeet valmistuvat kevään 2009 aikana. Lääkejäte lähetetään kaikista kiinteistöistä sairaala-apteekkiin.

Lääkeannospussien muoviset kääreet kerättiin osastoilla hyvinkin vaihteleviin paikkoihin ja astioihin. Kääreitä kerättiin esimerkiksi muovipussiin sekä muoviseen tai pahviseen laatikkoon, ja nämä astiat sijaitsivat kansliassa, lääkkeenjako-huoneessa tai osaston keittiössä. Pussien keräyksen voisi keskittää johonkin tiettyyn paikkaan osastolla. Pieniä keräilyastioita voi toki olla muissakin sopiviksi katsotuissa paikoissa. Kaikilla osastoilla ei ole käytössä lääkeannospusseja.

Potilaiden huoneissa oli vaihtelevasti joko pelkkä kaatopaikkajäteastia tai sekä kaatopaikka- että energiajäteastiat. Jos huoneessa oli molemmat astiat, ei lajittelu näiden jakeiden kohdalla usein toiminut, vaikka ohjeistusta olikin seinällä. Tapanilassa asukkaiden huoneissa oli vain kaatopaikkajäteastia. Hoitajien tehdessä hoitotoimia huoneessa, heillä on jätekärry mukana, jossa on sekä kaatopaikka- että energiajätessäkit. Tämä tapa ei kuitenkaan anna asiakkaille / potilaille mahdollisuutta lajitteluun.

## Osastojen keittiötilat / taukotilat

Tapanilassa ja Jalkarannan vanhan puolen osastoilla keittiötiloissa on pääsääntöisesti kahden astian lajitteluvaunu ja yksi jäteastia sen vieressä. Yleensä kaikissa keittiötiloissa astiat on merkitty, mutta merkintöjen näkyvyydessä on puutteita. Jäteastioita pitää nostella, ennen kuin astian jätelaji selviää. Omissa oleva ohjeistus on hyvinkin eriävää, ja sen sijainti vaihtelee. Tapanilan osastolla T3 huomio kiinnittyi selkeisiin teksteihin kaapin ulkopuolella, ja sisäpuolelta löytyi vielä tarkempi ohjeistus. Hoitohenkilökunnalle suunnatussa kyselyssä oli Tapanilassa juuri toivottu kaappien ulkopuolelle selkeitä merkintöjä.

Avointen biojäteastioiden kuljetus jätetilaan koetaan erityisesti Jalkarannassa epämiellyttäväksi, koska astioiden kanssa joudutaan kulkemaan yleisissä tiloissa yhdessä asukkaiden ja heidän omaistensa keskellä. Uudella puolella astioissa on-

kin kannet, ja vanhalla puolella asia on helposti ratkaistavissa hankkimalla kannelliset astiat.

Jalkarannan uudella puolella on sekä keittiöissä että hoitajien taukutiloissa neljän astian lajitteluvaunu, mutta tähän ei olla oikein tyytyväisiä, koska jätejakeita syntyy eri määrät. Näitä ongelmia on ratkaistu eri tavoin eri osastoilla. Toisilla osastoilla on poistettu vaunusta kaksi jäteastiaa ja hankittu kolmanneksi isompi astia. Joillain osastoilla kolmas ja isompi astia on energiajätteelle, joillain taas biojätteelle. Ratkaisisin asian niin, että lajitteluvaunussa olisi isompi astia biojätteelle, ja pienet astiat kaatopaikkajätteelle ja keräyslasille. Yhden poistetun astian voisi pitää viereisessä kaapissa metallijätteelle, ja toisen voisi siirtää vanhan puolen osastolle metallijätteen keräykseen. Näin saataisiin osastojen astioihin myös yhtenäisyyttä vanhoja astioita hyödyntämällä. Energiajätettä on huomattu kertyvän niin runsaasti, että kaapiston ulkopuolella oli usein iso jäteastia kyseiselle jätejakeelle. Tämä käytäntö tulisi vakiinnuttaa joka osastolla.



KUVIO 33. Neljän astian lajitteluvaunu KUVIO 34. Kolmen astian lajitteluvaunu

Osastoilla kulkee ruoanjakovaunujen mukana pieniä kippoja eri jättejakeille, ja nämä astiat tyhjennetään ruoanjon jälkeen osaston keittiön jäteastioihin tai muihin osaston keskitettyihin keräyspisteisiin. Joillain osastoilla Harjukadulla ruoanjakovaunu on niin ahdas, että vaunuun mahtuu vain yksi jäteastia. Harjukadulla,

jossa on kaikkein vähäisin lajittelujakeiden määrä tulisi lajittelun toimia ruoanjakovaunussa edes energia- ja kaatopaikkajakeiden osalta.



KUVIO 35. Ruoanjakovaunun jätteastiat Jalkarannassa

Jalkarannassa on kerätty jo loppuvuodesta 2007 pienmetalli. Monesti metalli kerätään vain hoitajien taukotilassa, joskus osasto- / sairaala-apulaiset sanoivat toimittavansa metallipurkin suoraan pöydältä alakerran yleiseen jätehuoltotilaan. Jalkarannassa metallinkeräyskäytännöt ovat hyvin eriäviä, joten siellä tulee jatkossa yhtenäistää metallinkeräysastiat, -paikat ja -tavat.

Tilanahtauden vuoksi joudutaan toisilla osastoilla miettimään jätteastioiden kokoa ja syntyviä jättemääriä sekä astioiden sijoittelua tarkemmin kuin muilla osastoilla. Energia-, kaatopaikka-, lasi-, metalli-, lääke-, lääkeannospussijätteen ja viiltävän ja pistävän jätteen sekä mahdollisesti lääkejäämiä sisältävien lasipullojen lajittelu esimerkiksi pienessä lääkkeenjakotilassa vaatii tarkkaa suunnittelua ja uusia ideoita.

#### Osastonhoitajan ja lääkärin huone

Osastonhoitajien ja lääkärin huoneista sekä muista toimistihuoneista löytyi pääasiassa neljä lajitteluastiaa: keräys- ja tietosuojapaperille sekä kaatopaikka- ja energiajätteelle. Kaikki astiat sijaitsivat pääsääntöisesti lattialla, jolloin siivoaminen on työlästä, koska jokaisen astian joutuu nostamaan. Pieniin yhden tai kahden

henkilön toimistohuoneisiin kaavailisin tilanahtauden ja siivouksen helpottamiseksi pyörillä liikkuvaa ja pöydän alle mahtuvaa jätteidenlajittelukärryä.



KUVIO 36. Toimistohuoneen lajitteluastiat



KUVIO 37. Jätteidenlajittelukärry (Flaaming 2008)

### 5.3.2 Poliklinikka

Poliklinikka on osasto, jonka jätehuollossa ovat sekä hoitohenkilökunta että osasto- / sairaala-apulaiset havainneet selkeitä puutteita. Henkilökunnalle suunnattujen kyselyjen mukaan jäteastiat eivät ole toimivia eikä tiloissa ole tarpeeksi astioita. Nämä puutteet johtavat siihen, että lajittelu hankaloituu. Myöskään perehdytystä lajittelukäytäntöihin ei osastolla ole annettu uusille työntekijöille. Poliklinikalla on paljon ulkopuolisia työntekijöitä esimerkiksi sairaankuljettajia ja keikkalääkä-

reitä, joten jätteastioiden selkeys ja jakeiden värikoodit ovat tärkeitä tekijöitä lajittelun onnistumisessa.

Katselmuksessa poliklinikalle kävi ilmi hoitohenkilökunnan hieman negatiivinen ja välinpitämätön asenne jätehuoltoa kohtaan. Energiajätteen keräyksen aloittaminen osastolla vasta muutama vuosi sitten koettiin hankalaksi ja tälläkään hetkellä se ei toimi kunnolla, vaikka astioiden läheisyydessä onkin ohjeita. Henkilökunnan taukahuoneessa on vain yksi pieni kaatopaikkajäteastia ja intoa uusien astioiden hankkimiselle ei tunnu olevan.

Energia- ja kaatopaikkajätteen kohdalla osastolla on käytössä värikoodit: musta kaatopaikkajätteelle ja valkoinen energiajätteelle. Mielestäni kaikkein suurin syy lajittelun toimimattomuuteen poliklinikalla on asenne. Paras keino asenteen muuttamiseen on informointi. Hyvillä astiavalinnoilla, sijoituksella ja selkeillä ohjeilla tuetaan asenteen muutosta. Yleisimpien osastolla syntyvien jätteiden lajittelu tulisi olla kaikille työntekijöille selvää, esimerkiksi kaikki hanskat tulee laittaa kaatopaikkajätteeseen. Kaikki työntekijät eivät aina koe syystä tai toisesta lajittelua tärkeäksi, mutta silloin ei tule pilata toisten työtä laittamalla jätteitä mihin tahansa astiaan. Jos ei hallitse lajittelua, niin silloin jätteet tulee laittaa mustaan kaatopaikkajäteastiaan.

Muiden jätejakeiden kohdalla lajittelu kutakuinkin toimi, mutta ongelmia oli erityisesti energia- ja kaatopaikkajätteiden kohdalla. Poliklinikalle tulee käymään samat lajitteluohjeistukset kuin vuodeosastoillekin. Tavoitteena on, että niitä voi muokata jälkeenpäin internetin kautta vielä kyseiselle osastolle paremmin sopiviksi.

### 5.3.3 Laboratorio

Laboratorioon on tehty oma jäteopas keväällä 2008. Opas on toimiva, mutta jos halutaan kaikille osastoille samat käytännöt, niin astioiden väritys tulee yhtenäistää muiden osastojen kanssa. Laboratoriossa ei käytetä energiajäteastiassa muovipussia. Pussia ei ole katsottu tarpeelliseksi, mikä tietysti vähentää ympäristö-

kuormitusta. Laboratorion jäteoppaassa on yhtenä kerättävänä jätelajina kartonkijäte. Tätä jätelajia ei kuitenkaan kerätä missään tarkastellussa kiinteistössä, vaan kartonki menee energiajätteeseen. Laboratorion oma jäteopas on toimiva jatkossakin, kunhan se muutetaan yhtenäiseksi muiden ohjeistuksien kanssa.

Hieman ihmetystä herätti, että laboratorion henkilökunta koki osaston jätetoukoiden merkinnät epäselviksi, eikä monikaan työntekijä ole saanut perehdytystä osaston jätetuokäytäntöihin. Uskon tämän kuitenkin johtuvan siitä, että laboratoriolle tehty jäteopas ilmestyi vasta noin kaksi kuukautta ennen kyselyn tekemistä, eikä ohjeistus ollut silloin vielä tavoittanut koko laboratorion henkilökuntaa. Opas ei ole myöskään ollut systemaattisessa jakelussa, eikä koulutusta tai infotilaisuutta ole pidetty oppaan tiimoilta.

Henkilökunnan kyselyssä ilmeni, että laboratoriossa syntyvien kemikaalijätetiden hävitykseen kaivattiin selkeyttä. Pienkemikaalijätteen turvallisen ja oikean käsittelyn edellytys on, että erilaiset kemikaalit pidetään erillään toisistaan. (Ekokemin ohje 12/05) Ongelmajätettä olevat kemikaalit on hoidettu laboratoriossa suoraan Ekokemille ja niitä on säilytetty sitä ennen osastolla lukitussa ns. ongelmajätetkappissa. Nykypäivänä ei laboratoriossa ongelmajätettä henkilökunnan mukaan enää synny. Suositusten mukaan ongelmajätet tulisi toimittaa käsiteltäväksi vähintään kerran vuodessa. Aikaisemmin suosituksista luistamista tapahtui siinä, että ongelmajätetä säilytettiin varastossa pitkiäkin aikoja. (Heinonen 2006, 107.)

Laboratorion kemikaaleista 10% natriumhypokloriitti kaadetaan tällä hetkellä suoraan viemäristöön. Käytännöstä on sovittu Lahti Aquan kanssa, koska kyseinen kemikaali laimenee niin paljon viemäristössä, ettei siitä ole katsottu olevan haittaa. Yleisesti jätetvesien johtamisesta viemäriin on säädetty vesihuoltolaissa.

Kun kysyin yleisesti pienten kemikaalierien kaatamisesta viemäriin, sain Ekokemin informaattikolta vastauksen: ”Nestemäisten kemikaalien kaataminen viemäriin ei ole oikea hävittämistapa, vaikka kyse ei olisikaan ongelmajätteestä. Näin ollen neste olisi hyvä kerätä talteen ja hävittää ongelmajätetiden mukana tai toimittaa poltettavaksi tavanomaisena jätteenä, koska nestemäisille orgaanisille kemikaaleille ei oikein ole muita hävittämistapoja.” (Hovi 2008.)

Laboratoriossa erityisjäte laitetaan keltaisen muovipussin sisältämään erityisjätelaatikkoon, jossa on imeytysliina. Erityisjätelaatikkoon laitetaan laboratorioissa sekä biologinen eettinen jäte että biologinen jäte ja myöskin viiltävän ja pistävän jätteen astiat. Erityisjätteen kuljetusyhtiöt vievät kaatopaikalle, missä se haudataan heti. Päijät-Hämeen keskussairaalassa biologinen jäte hävitetään normaalin kaatopaikkajätteen mukana. Normaalisti biologinen jäte ei aiheuta tartuntavaaraa enää kaatopaikalla, koska mikrobien virulenssi heikkenee nopeasti (Monto 1994, 54-55). Kuitenkin PHJ:n ohjeistuksen mukaan biologista jätettä ei saa hävittää kaatopaikkajätteen mukana, koska se on terveydenhuollon erityisjätettä. Näin ollen tarkastelluissa kiinteistöissä olevaa toimintamallia ei tarvitse muuttaa.

Tartuntavaarallisiksi jätteiksi Suomessa luokitellaan vain erittäin tarttuvien tautien hoidon yhteydessä syntyvät jätteet ja nämä jätteet tulee hävittää ongelmajätelaitoksella polttamalla. Esimerkiksi kaikkien verinäyteputkien luokittelu tartuntavaarallisiksi, ja siten hävittäminen ongelmajätteenä Ekokemillä on kustannuksiltaan kallista ja vaatii mahdollisesti keskitetyn ongelmajätehuoneen, joka on viilennetty jne.

#### 5.3.4 Röntgen

Röntgen on ollut ennen suuri ongelmajätteiden tuottaja terveydenhuollossa. Nykyisin digitaalisen kuvankäsittelytekniikan myötä ei ongelmajätteitä osastolla juuri synny. Digitaalinen kuvankäsittelytekniikka on ollut Harjukadulla käytössä vuodesta 2004. Uusi tekniikka on vähentänyt oleellisesti jätemääriä ja muuttanut ongelmajätteet lähinnä cd-tallenteiksi, joiden hävitys tulee hoitaa tietosuojatallenteena.

Osastolla ollaan kyselyjen mukaan tyytyväisiä jäteastioihin, ja lajittelu toimii. Katselmuksessa havaitsin kuitenkin pieniä epäkohtia, joiden korjauksella lajittelua saataisiin vielä parannettua. Osastolla pyritään erottamaan energiajäteastiat siten, että niissä ei käytetä pusseja. Astioiden väri kuitenkin vaihtelee. Kaatopaikkajätteellä on taas pussi, ja se on joko musta tai sininen. Eli yhtenäisyyttä tarvittaisiin.

Eräässä huoneessa havaitsin, että tietosuoja- ja keräyspaperikorit olivat samanvärisiä. Vaikka huoneessa ei työskentelisikään kuin muutama ihminen, ehkäisisi korien eriävä väritys vahingoilta, joita voi pahimmassa tapauksessa aiheutua tietosuojapaperien jouduttua keräyspaperin joukkoon.

Röntgen on pieni osasto, jossa henkilökuntaa on noin 15. Uusia henkilöitä ei ole kuitenkaan perehdytetty osaston jätehuoltokäytäntöihin. Tulevaisuudessa, kun osastolle saadaan selkeät astiat ja yhtenäiset käytännöt, tulee jokainen uusi työntekijä perehdyttää astioiden värikoodeihin ja useimmin syntyvien jäteteiden lajitteluun.

### 5.3.5 Apteekki

Apteekissa jätehuolto koetaan toimivaksi. Hoitohenkilökunta sekä sairaala-apulaiset olivat tyytyväisiä apteekin käytäntöihin. Yhtenäisyys muiden tilojen kanssa tulee kuitenkin huomioida muun muassa astioissa. Kyselyissä lajittelua tosin toivottiin useammille jätejakeille ja tarkennusta energiajätteiden lajitteluun. Lajittelujakeiden määrä on lisääntynyt vuoden 2008 aikana lasinkeräyksellä ja toivottavasti pian myös Harjukadun kiinteistön osalta pienmetallinkeräyksellä. Lahden seudulla kotitalouksista kerätään lisäksi kartonki. Mutta tämän jätejakeen keräystä ei tämän työn puitteissa ollut laajuutensa ja suurien investointien vuoksi mahdollista ottaa käyttöön Lahden sosiaali- ja terveystoimialalla. Tämän työn tarkoituksena oli mahdollistaa jo kerättävien jätejakeiden keräys kuntoon.

Energiajätteen tarkennuksella haluttiin selvittää, saako energiajäte sisältää ollenkaan metallia. Päijät-Hämeen jätehuollolta saamani ohjeistuksen mukaan esimerkiksi maskit, joissa on hieman metallia, voidaan laittaa energiajätteeseen samoin muoviset magnesiamaityopullot, joissa on metallikaulus.

Apteekkari on tehnyt lääkejätteelle tarkennetut ohjeet. Nämä ohjeet lähetetään osastoille kevään 2009 aikana. Tarkennetuilla ohjeilla toivotaan, että lääkejätelhetykset apteekkiin selkeytyvät ja lajittelu paranee sekä turvallisuuskysymykset



tulee huomioitua. Lääkejätteet lähtevät apteekista Ekokemille hävitykseen noin kolme kertaa vuodessa.

Lääkejätteiden keräyspaikka apteekissa on selkeä. Tila on kuitenkin melko pieni ja tulevaisuudessa kaivataan lisätilaa. Apteekin henkilökunnalle lääkkeiden lajittelu on tuttua ja sisältyy koulutukseen. Keräyshuoneesta löytyy myös hyvät ohjeet lajittelun avuksi. Apteekin henkilökunta on hyvin motivoitunutta lajittelun suhteen, ja uudet ohjeet on aina otettu hyvin vastaan.

### 5.3.6 Hammashoitola

Hammashoitola on muuttanut Harjukadun toimitiloihin noin kolme vuotta sitten. Hammashoitolassa on hoituhuoneita 16 ja henkilökuntaa noin 35. Suurin osa hammashoitolan jätteistä poikkeaa muista terveydenhuollon jätteistä oman erikoisalansa takia. Jätteitä ei synny niin suuria määriä, ja eikä jätteet ole niin tasalaatuista kuin vuodeosastoilla, jossa syntyy suuria määriä esimerkiksi vaippajätettä. Hammashoitolassa syntyvä jäte on koostumukseltaan hyvin heterogeenista.

Hammashoitolassa jätteet lajitellaan samoin kuin muuallakin kiinteistössä ja käytännöt tuntuvat toimivan. Tosin päivystyshuoneessa kiireen vuoksi saattaa lajittelu aika ajoin ontua. Henkilökunta ei vastannut kirjalliseen kyselyyn, mutta osastolle tekemäni katselmuksen aikana, käytännöt olivat kutakuinkin kunnossa. Samaa mieltä oli myös osasto- / sairaala-apulainen. Energia- ja kaatopaikkajäte on pyritty huoneissa erottamaan niin, että energijäte on ilman pussia ja kaatopaikkajätteellä on pussi. Viiltävä ja pistävä jäte astiat ovat pääasiassa 2-3 litran tyhjiä pesuainekanistereita.

Hammashoitolassa kerätään muusta yhdyskuntajätteestä ja jätevedestä erilleen amalgaamijäte. Se luetaan vaaraominaisuuksien perusteella ympäristöministeriön asetuksen (1129/01) mukaan ongelmajätteeksi luokittelunumerolla 18 01 10 (Heinonen 2006, 204). Amalgaamiastiat osasto- / sairaala-apulainen toimittaa 2K-

kerroksen tilaan, jossa on mm. isot kehitteen ja kiinnitteen keräyssäiliöt. Nämä säiliöt voisi vaihtaa pienempiin, koska isoille keräyssäiliöille ei ole enää tarvetta.

Digitaalisen kuvankäsittelyn tultua kiinteistöön ei myöskään hammashoitolassa synny enää paljon kuvankehityksen ongelmajätteitä: kehitteitä, kiinnitteitä ja lyijyfolioita. Tällä hetkellä hoituhuoneissa lajitellaan ongelmajätteiksi paikkaus-täyteainekapselit, sidosaineen stick-tikut yms. ja ne laitetaan muoviseen n. 3litran kanisteriin. Käyttämättömät paikka-aineet, joilla on kemikaalilain mukainen luokitutus (esim. ärsyttävä) ovat ongelmajätteitä, toisin kuin tyhjät kapselit ja jo reagoineet aineet. Ongelmajätteiden lähettäminen Ekokemille on kustannuksiltaan kallista, ja silloin kannattaa välttää sellaisen jätteen lähettämistä, joka voidaan esimerkiksi valon avulla reagoimalla tehdä kaatopaikkajätteeksi. Tähän käytäntöön lajitella kaikki paikka-ainekapselit ja stick-tikut ongelmajätteeksi en ole törmännyt muiden kuntien hammashoitoloissa.

Hammashoitolassa on paljon kemiallisia aineita, joiden oikea hävittäminen vaatisi tarkempia tutkimuksia. Selvitin tämän työni puitteissa yhden tällaisen kemikaalia sisältävän yhdisteen Str.Mutans -sylkitestin mahdollisen hävitystavan. Monesti putken sisältämä liuos kaadetaan viemäriin, mutta nestemäisten kemikaalien kaataminen viemäriin ei ole oikea hävittämistapa, vaikka kyse ei olisikaan ongelmajätteestä. Tässä tapauksessa liuos tulisi kerätä kanisteriin ja hävittää ongelmajätteiden mukana tai toimittaa poltettavaksi tavanomaisena jätteenä, koska nestemäisille orgaanisille kemikaaleille ei oikein ole muita hävittämistapoja. (Hovi 2008.) Poltettavaksi toimittaminen onnistuu tulevaisuudessa, kun kaatopaikkajätettä aletaan polttaa. Sylkitestin muoviosat voi hävittää energijätteenä, jos tartuntavaara katsotaan merkityksettömäksi ja lasipullon voi laittaa lasinkeräykseen.

Muut ongelmajätteet paitsi amalgaamin osasto- / sairaala-apulainen toimittaa laatikossa, johon merkitty päälle ongelmajätteet, 2K-kerrokseen, samaan paikkaan erityisjätelaatikoiden kanssa. Jos ongelmajäte- ja erityisjätelaatikot menevät samaan paikkaan, herää ajatus, tuleeko ne eroteltua toisistaan varmasti jatkokäsittelyssä. Kysyessäni asiaa jätteet hakevalta kuljetusyhtiöltä, sain vastaukseksi, että erityisjätevaunuun ei saa laittaa ongelmajätteitä, koska erityisjäte viedään Kujalan jätekeskukseen haudattavaksi. Ongelmajätteet noudetaan erillisestä tilauksesta ja toi-

mitetaan asianmukaiseen jatkokäsittelyyn. Kaikki ongelmajätteet tulisi kerätä samaan paikkaan noudattaen ongelmajätteiden varastoinnille asetettuja määräyksiä. Jatkossa tulee miettiä vaihtoehtoja, olisiko esimerkiksi tila, johon kerätään amalgaamijätteet sekä edelleen pienet määrät kehitteitä ja kiinnitteitä, soveltuva ja kehitettävissä muidenkin ongelmajätteiden varastointiin.

Hammashoitolassa HIV- ja hepatiittipotilasta varten ei enää erikseen suojata hoitoyksikköä, vaan kaksinkertaisten käsineiden ja maskin avulla hoitohenkilökunta suojaa itsensä. Toimenpiteessä syntynyt jäte käsitellään normaalina jätteenä, eikä sitä enää pakata keltaisiin erityisjätelaatikoihin, kuten aiemmin tehtiin. Nämä taudit leviävät vain taudinaiheuttajan päästyä toisen henkilön verenkiertoon ja pistotapaturmat ovat yleisin väylä. Ehjän ihon läpi eivät nämä virukset pysty tunkeutumaan ja virukset kuolevat 2-4 viikon kuluessa elimistön ulkopuolelle joutuaan. (Monto 1994, 56.)

Hammashoitolassa pätevät samat lajitteluohjeistukset kuin muuallakin kiinteistössä mutta erikoisalansa vuoksi lajitteluohjeessa tulee painotuksen olla hammashoitolassa syntyvissä jätėjakeissa.

#### 5.4 Lajittelu kiinteistöjen ruokahuollon tiloissa

Kaikissa kiinteistöissä on keskuskeittiö, joka toimittaa ruuat vuodeosastoille. Jokaisessa kiinteistössä on myös henkilökunnan ruokala.

Harjukadulla biojätteen keräys toimii tällä hetkellä vain keskuskeittiön tiloissa, jonne myös henkilökunnan ruokalasta toimitetaan ruuantähteet (muutama kilo päivässä). Harjukadulla keittiön toiminnasta biojätettä kertyy noin 150 kiloa kuukaudessa. Potilaslautasilla takaisin tullutta jätettä ei kuitenkaan mitata mitenkään, vaan lautasilta jäte tyhjennetään suoraan imujärjestelmään. Kaikki biojäte menee 1000 litran bioboileriin, joka tyhjennetään noin kahden viikon välein. Biojäteastian lisäksi keittiössä ja ruokalassa on astiat keräyslasille ja energia- sekä kaatopaikkajätteelle. Lisäksi toimistoissa on astia keräyspaperille. Pahvi toimitetaan suoraan puristimeen.

Tapanilassa keskuskeittiön henkilökunta tyhjentää jäteastiat ulkojätekatokseen. Keittiössä on lasinkeräys-, bio-, energia- ja kaatopaikkajäteastiat kuten Harjukadullakin, ja pahvi viedään päivittäin ulkojätekatokseen. Biojätettä tulee keskimäärin 20 kg/päivä, ja kaikki jakamaton ruoka palautuu osastoilta takaisin keittiölle. Jalkarannassa ruokahuolto toimii samalla tavoin kuin Tapanilassa. Biojätettä vaan kertyy hieman enemmän (keskimäärin 60 kg/päivä), sillä Jalkaranta on isompi kiinteistö.

Harjukadun keittiössä 3-9 kg:n metallipurkkeja kertyy noin 2-10 purkkia päivässä, ja ne menevät tällä hetkellä kaatopaikkajätteeseen. Metallinkeräysastian järjestäminen Harjukadulle olisi toivottavaa, koska metalli on arvokasta raaka-ainetta. Esimerkiksi alumiinin uudelleensulatus vaatii vain 5% energiasta, joka vaaditaan alumiinin valmistamiseen alkuperäisestä raaka-aineesta. Kierrättämällä estetään lisäksi alumiinin pääsy luontoon, jossa se ei helposti hajoa mutta jossa se happamissa oloissa saattaa liueta ja aiheuttaa haittaa kasveille sekä eläimille. (Lehtinen, Makkonen 2004.)

## 5.5 Jätejakeiden kulku kiinteistöissä

Kiinteistöissä työskentelevän henkilökunnan kannalta tärkeää jätehuollon järjestämisessä on, että järjestelyt ovat loogisia ja toimivia, ja kulkuyhteydet ovat mahdollisimman lyhyitä. (Hellberg 2006, 32.)

Harjukadun, Jalkarannan ja Tapanilan kiinteistöissä ei ole yhtenäistä ja selkeää kaavaa, kuka henkilö niissä vastaa mistäkin jätejakeesta ja kuka vastaavasti astioiden tyhjennyksistä, jos tyhjennysväliä ei ole sovittu. Nämä kolme kiinteistöä ovat iso kokonaisuus, joten vastuualueita on jaettu kiinteistöjen henkilökunnan kesken. Hoitohenkilökunnalle suunnatusta kyselystä tuli ilmi, ettei näissä kiinteistöissä aina tiedetty, keneltä neuvoa voisi hakea. Tiedon vastuualueista tulisi kuitenkin olla helposti saatavilla. Osastoilla ja jätepisteissä voisi olla esimerkiksi taulukko, josta näkyisi selkeästi, että lääkejätteestä vastaa apteekkari, elohopeajätteestä joku muu vastuuhenkilö, jne.






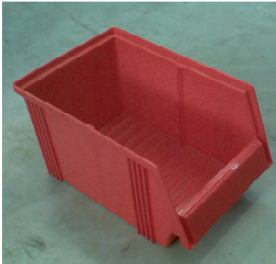
## 6 JÄTTEIDEN LAJITTELUN YHTENEVÄ OHJEISTUS

### 6.1 Lajittelun värikoodit ja astiat

Osastolla ja keräyspisteissä olevien jäteastioiden väriytyksen olisi hyvä noudattaa kunnallisessa jätehuoltomääräyksessä annettuja suosituksia. Aina tämä ei kuitenkaan ole käytännöllistä ja taloudellisesti mahdollista. Esimerkiksi osastoille erikoisten oranssien jäteastioiden hankkiminen energiajätteelle on paljon hankalampaa ja kalliimpaa kuin valkoisten astioiden, joita on jo tällä hetkellä paljon käytössä. Roskapussien ja jäteastioiden yhtenevä väritys on lajittelua selkeyttävä tekijä. Roskapussien värin lisäksi tulee huomioida pussien hankkimisen vaivattomuus ja se, että kustannukset pysyvät kohtuullisina. TAULUKOSSA 11 on Lahden sosiaali- ja terveystoimialan jätehuoltoon suunnittelemani värikoodit ja eräitä ehdotuksia yhteneviksi jäteastioiksi osastoille. Kaatopaikka- ja energiajätteelle tulee astioiden koot katsoa käyttötarpeiden mukaan. Taulukossa olevat kaatopaikka- ja energiajäteastiat ovat hyväksi havaitsemiani esimerkkejä tarkastelemistani kiinteistöistä. Myös taulukossa olevat keräys- ja tietosuojapaperiastiat ovat olleet jo pitkään käytössä monilla osastoilla.

TAULUKKO 11. Värikoodit ja astiaehdotukset osastoille

●	<i>Kaatopaikkajäte</i>	
○	<i>Energiajäte</i>	

●	<i>Biojäte</i> (Lassila & Tikanoja 2008)	
●	<i>Keräyspaperi</i>	
●	<i>Tietosuojapaperi</i>	
●	<i>Pahvi -&gt; osastoilla ei ole jätteastiaa</i>	
●	<i>Keräyslasi (sairaalalasi)</i>	
●	<i>Erityisjätteet (kuvassa astioita viiltävälle ja pistävälle jätteelle)</i>	
●	<i>Ongelmajätteet (kuvassa: paristojäteastia)</i>	

Lahden sosiaali- ja terveystoimialan kolmen tarkastelun kohteena olevan kiinteistön jätteenkeräyspisteissä olevien astioiden värien yhtenäisyys ja selkeys:

- Sekajätteelle on suositeltu harmaata tai mustaa jäteastiaa. Tapanilan jätekatoksesta löytyvät harmaat astiat. Harjukadulla ja Jalkarannassa on puristimet kaatopaikkajätteelle ja energiajätteelle.
- Energiajätteelle on kunnallisessa ohjeistuksessa suositeltu oranssia astiaa. Hyvillä oransseilla energiajättemerkinnöillä varustettuna astiat voivat olla myös harmaat tai mustat. Astioiden sijoitteluun kannattaa kiinnittää huomiota. Tapanilassa energia- ja kaatopaikkajäteastioiden väri on sama, mutta astiat ovat vastakkain, mikä merkintöjen lisäksi estää astioita sekoittumasta keskenään.
- Biojätteelle on Jalkarannassa ja Tapanilassa ruskeat astiat. Harjukadulla keittiön biojäte menee suoraan bioboileriin.
- Keräyspaperille on joka kiinteistössä vihreät astiat.
- Keräyslasin jätteenkeräyspisteissä olevien astioiden värit vaihtelee vihreästä sinisen harmaaseen, mutta ohjeistus ja sijainti on kaikissa kiinteistöissä selkeä.
- Keräyspahville on suositeltu samanväristä vihreää astiaa niin kuin keräyspaperillekin. Pahvi kerätään Harjukadulla ja Jalkarannassa rullakoihin ja niistä puristimiin. Tapanilassa pahvi kerätään kahteen jätekatoksessa olevaan keräysastiaan. Tällä hetkellä toinen astioista on sininen, toinen vihreä. Käyttäisin Tapanilassa kumpanakin keräyspahviastian sinistä astiaa, jotta toinen keräyspahviastia ei sekoittuisi vieressä olevaan vihreään keräyspaperiastiaan.
- Jätteenkeräyspisteessä olevien ongelmajätteiden keräysastioiden (lähinnä paristoille ja loisteputkille) tulisi olla punaisia. Tämä toteutuu kohtalaisesti.

Muiden jätejakeiden keräysastioille ei ole annettu selkeitä suosituksia, joten ne ovat päätettävissä kiinteistökohtaisesti. Avainasioita eli selkeitä jätejaamerkintöjä ja astioiden sopivaa sijoittelua ei kuitenkaan saa unohtaa.

## 6.2 Yleisohjeet lajitteluun

Lajittelun tulee tapahtua syntypisteissä. Jos lajitteluohjeet ovat selkeät osastoilla ja muissa yleisissä tiloissa, niin keräyspisteiden astioissa ei tarvitse olla kuin jäteja-merkinnät. Osastokäyntien, kyselyiden ja haastattelujen perusteella huomasin puutteita erityisesti keräyslasin ohjeistuksessa sekä energiajätteen ja sähkö- ja elektroniikkaromun lajittelussa.

Yleisiä ja yhtenäisiä ohjeita luodessani pyrin löytämään osastoille yhtenevät astiat värikoodien mukaan ja käyttämään mahdollisimman paljon jo olemassa olevia astioita ja värikoodeja. Astioiden sijoituspaikoista voin antaa vain suosituksia, sillä tilat osastoilla ovat hyvin erilaisia. Lajitteluohjeeseen jätinkin sijoituspaikan määrittämättä; näin jokainen osasto voi katsoa astialle sopivan sijoituspaikan ja täyttää sen ohjeeseen. Ohjeeseen pyrin löytämään ne terveydenhuollossa yleisimmin käytettävät tuotteet, jotka on osastoilla usein lajiteltu väärin. Ohjeen tekemisessä minulla oli apuna terveydenhuollon piiriin aiemmin tehtyjä lajitteluohjeita. Halusin saada tekemästäni ohjeesta värien ja kuvien avulla mahdollisimman informatiivisen, selkeän ja houkuttelevan käyttää (LIITE 8). Jotta lajitteluohje saataisiin entistä paremmin näkyville ja helpommin luettavaksi, voisi siitä tavanomaisen kansion lisäksi tehdä esimerkiksi taulun huuhteluhuoneeseen.

### 6.2.1 Erityisohjeita

Yleisten lajitteluohjeiden lisäksi tarvitaan sellaisia lajitteluohjeita, jotka on kohdistettu vain tietyille osastolle tai tiettyyn tilaan. Esimerkiksi monia hammashoitolassa syntyviä jätteitä ei synny muilla osastoilla. Tällaiselle toisista osastoista suuresti poikkeavalle osastolle tehtävä lajitteluohje vaatii enemmän perehtyneisyyttä alaan ja syntyviin jätejakeisiin. Tämän työn puitteissa en tehnyt erillistä lajitteluohjetta hammashoitolaan muiden kuin ongelmajätteiden ja energiajätteiden osalta. Katsoin ongelma- ja energiajäteohjeen hammashoitolaan tarpeelliseksi sekä katselmuksen että muissa hammashoitoloissa tekemiäni havaintojen perusteella (LIITE 9)



Osastojen keittiö- ja taukotiloissa lajitteluohjeet olivat ulkoisesti hyvin erilaisia saman kiinteistön eri osastoilla, ja myös ohjeiden sijainti vaihteli (ylä- tai alakäppissä, kaappien sisä- tai ulkopuolella). Keittiö- ja taukotiloihin tulisi jatkossa tehdä ainakin kiinteistöjen sisälle yhtenäiset ohjeet. Jos jonkun jätejakeen lajittelumahdollisuutta ei tilassa esimerkiksi ahtauden vuoksi ole, niin ohjeista tulisi selvittää, mihin kyseinen jäte osastolla kerätään. Ohjeet keittiö- ja taukotiloihin tulee tehdä niin, että ohjeet painottuvat muista terveydenhuollon ohjeista poiketen vain tavanomaisiin keittiö- ja taukotilassa syntyviin yhdyskuntajätteisiin. Näin ohjeista saadaan mahdollisimman selkeät ja käyttötarkoitukseen sopivat.

Potilashuoneisiin tulisi laittaa lajitteluastioiden yläpuolelle mahdollisimman lyhyet ja selkeät ohjeet energia- ja kaatopaikkajätteen lajittelusta. Ohjeet tulisi kohdistaa nimenomaan potilaille ja heidän omaisilleen. Jos sekä ohjeet että astiat ovat selkeät, uskoisin energiajätteen lajittelun onnistuvan potilashuoneissakin.

## 7 JÄTEASTIAT JA OHJEISTUS PILOTTIOSASTOLLE

Kun olin suunnittelemassa terveydenhuollon jätteen lajittelua koskevia parannuksia kolmeen Lahden sosiaali- ja terveystoimialan kiinteistöön, tarjoutui minulle myös mahdollisuus osallistua Harjukadun peruskorjattavan osasto 41:n jäteastioiden ja lajitteluohjeiden kehittämiseen. Tämän osaston oli tarkoitus toimia pilotiosastona, josta voidaan mahdollisesti ottaa ideoita muille osastoille.

Osaston korjaus oli jo mukaan tullessani jo siinä vaiheessa, että kaapistot ja niihin kuuluvat jäteastiat oli jo ehditty hankkia. Myös muita jäteastioita oli ehditty hankkimaan. Tehtäväkseni jäikin katsoa sopivat paikat jäteastioille yhdessä osastonhoitajan ja osasto- / sairaala-apulaisten kanssa, miettiä vielä hankittaville astioille käyttöä vastaava koko sekä yrittää vaikuttaa astioiden värikoodeihin. Tulevaisuudessa jätehuollon tulee alusta pitäen olla osa suunnittelua, jotta osastoille saatettiin mahdollisimman toimivat jätehuoltoratkaisut (KUVIO 38).



KUVIO 38. Tässä tilassa ei ole lainkaan huomioitu jäteastian tilantarvetta.

## 7.1 Osasto 41

Osasto 41 on Harjukadun kiinteistössä sijaitseva ortopedinen osasto. Osaston luonteeseen kuuluu melko nopea potilaiden vaihtuvuus, potilasmäärien suuret vaihtelut ja potilaiden omatoimisuuden tukeminen. Osastolla on erityisen tärkeää infektioiden välttäminen ja puhdas työskentely.

### 7.1.1 Jäteastiat

Osasto 41:en jätteistöiden suunnittelussa osastolle tulee huomioida työntekijöiden mielipiteet ja heidän kokemuksensa jätteiden syntymääristä osaston eri tiloissa.

Potilashuoneisiin suunniteltiin aluksi seinälle kiinnitettävää energiajäteastiaa, mutta henkilökunnan kokemusten mukaan energiajätekeräys toimi potilashuoneissa huonosti. Vaikka henkilökunta osaisi lajitella, eivät omaiset ja potilaat välttämättä osaa tai välitä. Niinpä huoneisiin tulee seinälle kiinnitettävä astia mutta ei energiajätteelle vaan kaatopaikkajätteelle. Lisäksi kaikkiin potilashuoneisiin katsottiin tarpeelliseksi sijoittaa hoitotoimia varten yksi liikuteltava kaatopaikkajäteastia, joka sijoitetaan WC:hen tai lavuaarin alle. Huoneiden potilas-WC:ihin oli

jo aiemmin tilattu kannelliset kaatopaikkajäteastiat, mutta niiden ei katsottu soveltuvan tähän käyttötarkoitukseen.

Vaikka potilaiden ja omaisten energiajätteen lajittelussa onkin todettu puutteita, tulisi lajittelua mielestäni siitä huolimatta tukea selkeillä potilaille ja omaisille suunnatuilla ohjeilla sekä energiajätteen lajittelunmahdollisuudella potilashuoneissa. Lahden seudulla energiajätettä on lajiteltu jo yli kymmenen vuotta, joten uutta se ei useimmille potilaille ole. Terveystoimialan energiajätteen määrän lisäämisessä ja kaatopaikkajätteen vähentämisessä yksi keino on saada juuri potilaat ja omaiset mukaan lajitteluun. Lisäksi potilashuoneista puuttuva energiajäteastia vähentää henkilökunnan lajittelumahdollisuutta hoitotilanteissa.

Potilashuoneisiin hankittu seinälle kiinnitettävä kaatopaikkajäteastia (KUVIO 39) on siisti ja tyylikäs, mutta se on väriltään valkoinen eikä siis suunnittelemini värikoodien mukainen. Näitä valkoisia astioita sijoitetaan muuallekin osastolle, sellaisiin paikkoihin, joissa tulee vain energiajätettä. Energia- ja kaatopaikkajäte on tässä tapauksessa paras erotella pussin värillä (musta kaatopaikkajätteelle, valkoinen energiajätteelle) ja ohjeilla. Olin aluksi kaavaillut potilashuoneisiin jäteastiaa, joka olisi antanut mahdollisuuden toteuttaa värikoodeja. Siinä pussin väri olisi näkynyt telineestä (KUVIO 40). Teline ei tosin olisi ollut yhtä siisti ja kalustukseen sointuva kuin jo valittu astia.



KUVIO 39. Potilashuoneisiin hankitut jäteastiat kaatopaikkajätteelle



KUVIO 40. Ehdotus potilashuoneeseen hankittavaksi astiaksi (Forssan säätökä-luste 2008), jossa pussin värikoodi näkyisi.

Lääkkeenjako-tilaan haluttiin liikuteltava lajitteluvaunu, jollaista emme osastonhoitajan kanssa löytäneet valmiina mistään. Päätimme muokata tarkoituksenmu-kaisen vaunun jo aiemmin tilatun lajitteluvaunun runkoon. Tässä tilatussa vaunus-sa oli kaksi 60 litran astiaa, mutta pidimme toista turhan isona kaatopaikkajättee-  
le. (Näin ollen tämä astia vapautui energiajäteastiaksi kansliaan, johon suunniteltu seinäastia oli käyttötarkoitukseen liian pieni (KUVIO 41)) Poistetun astian tilalle vaunuun kaavailimme kahta pienempää astiaa esimerkiksi keräyslasille ja kaato-paikkajätteelle. Jotta lajittelu olisi sujuvaa, tulisi kaikkien astioiden olla samalla tasolla. Tämän ongelman ratkaisuun saimme apua tekniseltä puolelta. Vaunun jäteastioissa emme pystyneet toteuttamaan suunnittelemani jakeiden mukaisia värikoodeja, koska tarvittavien astioiden koko tuotti jo saatavuuden suhteen on-gelmia. Jakeiden erottelu tulee järjestää selkeillä merkinnöillä.



KUVIO 41. Syntyvään jätemäärään suhteutettu alkuperäistä isompi astia.

Lääkkeenjako-tilassa on myös kiinteä kaapistossa oleva lajitteluvaunu (KUVIO 42). Siinä ylälaatikon kaksi astiaa on tarkoitettu energia- ja kaatopaikkajätteelle. Alalaatikon astioiden jätejakeen voi sopia osaston tarpeiden mukaan. Vaihtoehtoja voivat olla muun muassa lääkeannospussit ja pienmetalli.



KUVIO 42. Lääkkeenjako-tilan kiinteä lajitteluvaunu

Hoitajien taukotilassa ongelmia tuotti pieni tila ja suuri jätteen määrä. Kaapistossa olevat kaksi 10 litran astiaa ovat liian pienet syntyvälle energia- ja kaatopaikkajättemäärälle, joten näille jakeille tarvitaan isommat astiat. Tilan ahtaus asettaa kuitenkin paljon rajoituksia astioille. Kaapistossa olevaa toista 10 litran astiaa käävailtiin keräyslasille ja toista joko bio- tai metallijätteelle. Jälkimmäisten jakeiden keräystä ei kiinteistössä vielä tällä hetkellä ole.

Osastonhoitajan ja lääkärin huoneisiin voisi ajatella lajitteluvaunua, mutta tarvetta tulee vielä pohtia. Huoneissa on jo energiajäteastiat lavuaarin vieressä seinällä. Osastonhoitajan huoneeseen on katsottu tarpeelliseksi hankkia silppuri tietosuojapaperille, koska osa siellä syntyvästä paperijätteestä on henkilökuntaan liittyvää tietosuojattavaa paperia, joka ei yksityisyydensuojan takia saisi olla muiden työntekijöiden luettavissa. Osastonhoitajan ja lääkärin huoneissa ei siis näin ollen olisi enää tarvetta muille kuin keräyspaperi- ja kaatopaikkajäteastioille.

Hankittaessa osastolle vielä puuttuvia jäteastioita tulisi käyttää sosiaali- ja terveys-toimialalle ehdottamiani värikoodeja ja mahdollisesti suosittelimiani astioita (TAULUKKO 11). Jäteastioita tulisi sijoittaa osaston tiloihin TAULUKON 12 mukaan. Taulukko on sovellettavissa kaikille Harjukadun vuodeosastoille sekä pienin muutoksin Jalkarantaan ja Tapanilaan.

TAULUKKO 12. Jäteastioiden sijoitus osastolla

	Kaato- paikka	Energia	Lasin- keräys	Paperin- keräys	Tie- tosuojapa- peri	Paristot	Pistävä /villtävä + lääkejäte
Potilashuone 1hlö	x	x					
Potilashuone 2hlöä	x	x					
Potilashuone 3hlöä	x	x					
Tarveainevarastot		x					
Huuhteluhuone	x	x					
Kokoustila		x					
Keittiö	x	x					
Keittiö- / taukotila (henkilökunta)	x	x	x				
Henkilökunnan wc	x	x					
Kanslia	x	x		x	x		
Siivoushuone						x	
Osastonhoitajan huone	x	x		x	x		
Lääkäriin huone		x		x	x		
Käytävällä olevat potilas wc:t	x						
Lääkkeenjakotila	x	x	x		x (lääkeannospussit)		x

x = olisi suositeltavaa, sillä jätehuoltomääräyksethän edellyttävät energiajätteen lajittelua



### 7.1.2 Ohjeistus ja koulutus

Pilottiosastolle oli tarkoitus ottaa käyttöön tekemäni lajittelun yleisohjeet, mutta ohjeistus ei ole yhtenevä kaikkien osastolle hankittujen astioiden värien kanssa. Toivon, että jatkossa henkilökunta voisi muokata ohjeita internetin kautta.

Lokakuussa pidin osaston henkilökunnalle lyhyen koulutuksen viikkopalaverin yhteydessä aiheesta: ”Lahden sosiaali- ja terveystoimialalla syntyvien yleisimpien jättejakeiden hyödyntäminen kiinteistöjen ulkopuolella.” (LIITE 10) Aihe tähän koulutukseen tuli osaston henkilökunnalta. Laajempaa henkilökunnan koulutusta en tämän työn puitteissa pystynyt järjestämään, joten se jää järjestettäväksi jollekulle aiheesta kiinnostuneelle henkilölle.

## 8 JÄTEHUOLLON KEHITTÄMINEN TULEVAISUUDESSA

### 8.1 Yleiset kehitysnäkymät

Yhdyskuntajätteen hyödyntämisaste valtakunnallisesti on tällä hetkellä alle 40 prosenttia (Huhtinen, Lilja, Sokka, Salmenperä, Runsten 2007, 59). Lahdessa vastaava luku on hieman yli 50 prosenttia (Lahden ympäristötilinpäätös 2006, 6). *Valtakunnallisessa jätesuunnitelmassa vuoteen 2005* oli tavoite, että hyödyntämisaste olisi ollut 70 prosenttia vuonna 2005. Viime vuosina hyödyntämisaste on hieman noussut, ja siihen on vaikuttanut yhä useammalle jätelajille järjestettävä erilliskeräys. Erilliskeräys vaatii kuitenkin aiempaa suurempia jätteiden säilytystiloja. (Huhtinen, Lilja, Sokka, Salmenperä, Runsten 2007, 59.)

PHJ:llä vuonna 2007 tehty tutkimus osoittaa, että kaatopaikalle päätyvästä jätteestä on hyödyntämiskelpoista jätettä vielä noin 70 %, ja vain noin 30 % on varsinaisesti kaatopaikalle kuuluvaa jätettä (Autio 2007, 6).

Viime aikoina on paljon puhuttu uusien jätteenpolttolaitosten rakentamisesta. Yhdyskuntajätteen polttaminen ja hyödyntäminen energiana on Suomessa useimpiin EU-maihin verrattuna vähäistä (Jätteenpolto 2008). Esimerkiksi Ruotsissa

jätteen poltolla on suuri merkitys lämmöntuotannossa. Noin 7-8 % rakennusten lämmitystarpeesta hoidetaan jätteestä tuotetulla energialla. (Vesanto 2006, 15.)

Jätehuollon kannalta poltolle on selkeää tarvetta, koska jätteiden nykyisenkaltaisen kaatopaikkasijoituksen haittoja tulee vähentää. Kaatopaikoista annettu EU:n direktiivin mukaan vuonna 2006 kaatopaikalle sai sijoittaa biohajoavaa yhdyskuntajätettä noin 1,3 milj. tonnia, vuonna 2009 noin 0,85 milj. tonnia ja vuonna 2016 noin 0,6 milj. tonnia. Biohajoava yhdyskuntajäte on kotitalouksien biojäte, paperi, pahvi, tekstiili ja puu. (Vaitinen 2004.)

Jätteenpolttolaitosten yleistymisen pelätään kuitenkin vievän pohjan jätteiden synnyn ehkäisystä ja kierrätyksestä, koska jätteenpolttolaitokset vaativat jätettä koko ajan. Lajittelun avulla säästetään raaka-aineita ja niin kuin jätelaissa sanotaan: ”ensisijaisesti pyritään hyödyntämään jätteen sisältämä aine ja toissijaisesti sen sisältämä energia.”

## 8.2 Kehitysnäkymät Lahden sosiaali- ja terveystoimialalla

Tarkastelussa mukana olleissa kolmessa Lahden sosiaali- ja terveystoimialan yksikössä lajitellaan jätteet lakien ja asetusten mukaisesti, mutta aina voidaan kehittyä ja parantaa käytäntöjä uusien vaatimusten mukaan. Suurimmat kehittämiskohteet ovat:

- astioiden, merkintöjen ja ohjeistuksen yhtenäistäminen
- jätejakeiden keräyspisteiden selkeyttäminen (SER, ongelmajätteet jne.)
- energiajättemäärän lisääminen lajittelua parantamalla
- organisaation selkeyttäminen, (kuka on vastuuhenkilö jne.)
- jättemäärien ja kustannusten seurannan järjestäminen.

Muita tulevaisuuden kehitysnäkymiä ovat kartonkipakkausten keräys tai pahvin ja kartonkipakkausten keräyksen yhdistäminen. Lisäksi terveydenhuollossa käytetään paljon kertakäyttöisiä muovituotteita, joten muovin osuus jätteestä on varsin suuri (Monto 1994, 50). Muovien lajittelu terveydenhuollon puolella on kuitenkin

hankalaa, koska muovit sisältävät mahdollisesti epäpuhtauksia, kuten infektioris-kin ja tietosuojamateriaalia. Muovit eivät ole tasalaatuisia, mikä haittaa hyödyn-tämistä. (Hellberg 2006, 56.)

Muovin hyödyntäminen on mahdollista tulevaisuudessa parhaiten keskusvaras-toon tulevien pakkausmuovien osalta. Keskusvarastoon tulee muovia suuria eriä ja näin saadaan tasalaatuista muovia hyötykäyttöön. Esimerkiksi pakkausten ympä-rillä olevan kiristemuovin hyödyntäminen ja mahdollisesti muunkin keskusvaras-toon tulevan pakkausmuovin hyödyntäminen. Kiristemuovi menee tällä hetkellä kaatopaikkajätteeseen, koska se on sitkeää ja tukkii helposti energijätepuristi-men. Etelä-Suomessa pakkausmuoveja hyväksi käyttävä yritys on oletettavasti helpommin löydettävissä kuin muualla Suomessa. Hyödyntämismahdollisuuksien puute onkin yksi jätteiden hyödyntämisen ongelma.

Keräysastioiden tyhjennysvälien sovittaminen parhaaksi mahdolliseksi, niin että tyhjennykset hoituvat säännöllisesti, ja astiat olisivat tyhjennettäessä täysiä, mikä on mahdollista kartoittaa seurannalla. Siihen voidaan valtuuttaa muutama henkilö, jotka työskentelevät kyseisessä kiinteistössä. Tällä hetkellä esimerkiksi Tapanilan ja Jalkarannan keräyslasiastioiden kohdalla ei ole sovittu tyhjennysväliä. Tyhjen-nysvälien sopiminen helpottaisi huoltomiesten työtä, koska astioiden tyhjentämi-nen on tällä hetkellä heidän vastuullaan.

Tapanilan kohdalla on tulevaisuuden suunnitelmissa jätehuoltotilojen rakentami-nen kiinteistön sisätiloihin, jolloin välttyttäisiin sään vaihtelun aiheuttamilta hai-toilta mm. biojätteen jäätymiseltä. Uusia tiloja suunniteltaessa voidaan huomioida entistä paremmin nykyisin kerättävät jätejakeet ja keräysastioiden vaatima tila sekä ennakoida mahdollisesti tulevia suuntauksia.

Lajitteluohjeistuksen laittaminen internetiin sosiaali- ja terveystoimen omille si-ville antaa toivottavasti mahdollisuuden tulevaisuudessa päivittää ohjeistusta ja vaihtaa lajitteluastioiden kuvia sen mukaan, millaisia astioita osastoille katsotaan parhaaksi hankkia. Vaikka jätteiden lajittelusta aiheutuu aluksi lisäkustannuksia astioiden, ohjeiden jne. muodossa, saa Lahden terveystoimiala taloudellista etua

taas alhaisempien vastaanotto ja käsittelymaksujen sekä hyötyjätteestä saatavien tulojen muodossa. (Heinonen 2006, 55.)

Suurilla terveydenhuollon yksiköillä ja sairaanhoitopiireillä on käytössä ympäristöjärjestelmiä, ja jätteet kuuluvat ympäristötilinpäätöksen alaisuuteen. Tarkastellut kiinteistöt muodostavat asukas- tai potilaspaikoiltaan ja henkilökuntamäärältään jo Päijät-Hämeen keskussairaalaan vastaavan yksikön. Näin ollen jätehuollosta vastaavan henkilön palkkaaminen auttaisi kokoamaan ja kartoittamaan tietoa sekä kouluttamaan henkilökuntaa. Nyt tiedon hankkiminen on työlästä, koska tietoja ei kerätä yhteen paikkaan ja yhden henkilön alaisuuteen, vaan tietoja pitää hankkia jätehuolto-yhtiöiltä, tilakeskuksesta, kiinteistöissä monelta eri henkilöltä jne.

Hygieniavastaavan lisäksi osastoilla voisi olla jätehuoltovastaava, joka toimisi yhteyshenkilönä osaston ja jätehuoltohenkilöstön välillä. Näin saataisiin mielipiteitä osastolta päin sekä uudet jätehuoltosuunnaukset osastolle päin. Nämä jätehuoltovastaavat voisivat myös kouluttaa ja opastaa oman osaston henkilökuntaa.

Päijät-Hämeen jätehuollon mukaan yritysten jätteiden lajitteluun ei ole lähiaikoina tulossa muutoksia, paitsi että PHJ tulee kehittämään omien asiakasyritysten jäte-seurannan raportointia tulevaisuudessa. Yleisenä ohjeena PHJ antaa yrityksille ja asukkaille, että he kiinnittävät huomiota entistä enemmän jätteen synnyn ehkäisyyn.

## 9 POHDINTAA

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli nostaa esille kehitysehdotuksia jätehuollon ja lajittelun parantamiseksi tarkastelluissa kolmessa kiinteistössä ja sitä kautta luoda yhteneviä linjoja kiinteistöjen ja osastojen kesken. Varsinaisesta jätehuoltosuunnitelmasta en työni puitteissa puhu, koska tässä opinnäytetyössä en käsittele jätehuoltosuunnitelmaan kuuluvia sisään tulevia materiaalivirtoja ja jätemäärien vähentämistä tätä kautta. Tämä voisi olla tulevaisuudessa yksi haastava tutkimuskohde.

Haastetta ja hankaluutta tähän työhöni toi kiinteistöistä jätteitä hakevien kuljetusliikkeiden määrä ja tiedon saamisen vaikeus heiltä sekä erilaiset raportointitavat. Kiinteistöissä tilastoitiin aikaisemmin syntyvät jätemäärät, koska tiedot piti lähettää lääninhallitukseen, mutta tätä käytäntöä ei enää ole. Itse en pystynyt pyytämään tietoja suoraan kuljetusyhtiöistä, koska siihen tuli olla lupa, ja kustannusten osalta kuljetusyhtiöt eivät aina halunneet luovuttaa tietoja.

Jätehuolto on yksi merkittävä osa toiminnoista, jotka tukevat terveydenhuollon perustehtävää, sairaan potilaan tutkimista ja hoitoa. Jotta jätehuoltojärjestelmä on perustyötä palveleva, sille täytyy olla varattuna asianmukaiset tilat ja tarkoituksenmukaiset välineet. (Hellberg 2006, 58.) Jätehuollon kehittämisen ongelmakohdaksi muodostuikin jätehuoltotilat ja siten lajiteltavien jakeiden yhtenäistäminen eri kiinteistöissä. Tämä taas hankaloitti yhtenäisen ohjeistuksen tekemistä.

Pilottiosaston ottaminen mukaan työhön oli itselleni hyvin avartava kokemus teorian ja käytännön yhteen sovittamisesta, mutta se ei valitettavasti toiminut tällä kertaa haluamallani tavalla. Opin kuitenkin, kuinka tärkeää olisi jo suunnitteluvaiheessa olla mukana antamassa ideoita ja näkökantoja. Jätehuolto on tärkeä osa terveydenhuollon päivittäistä toimintaa, eikä sitä saa sivuuttaa. Jo työskentelyturvallisuuden perustakin on jätteiden oikea lajittelu.

Perehtyminen terveydenhuoltoalan melko vieraaseen termistöön ja toimitapoihin vaativat oman aikansa. Käytännössä oleviin toimintatapoihin tutustuin kyselyjen lisäksi osastovierailla. Sain useimmilla osastoilla ystävällisen vastaanoton ja kysymyksiä jätehuollosta sekä jätteiden lajittelusta tulikin runsaasti minulle päin. Kiinnostusta jätehuoltoon löytyy osastoilla ja toivoisinkin, että ohjeistusta ja koulutusta tullaan jatkossa viemään osastoille.

Tässä työssäni tuon esille jätehuollon kehitysehdotuksia ja ideoita lajitteluohjeen tai -ohjeiden tekoon. Henkilökunnan tehtävä on laittaa niitä käytäntöön ja tarvittaessa muokata tai päivittää ohjeita.

## LÄHTEET

Autio, K. 2007. Biojätteen saannon tehostaminen Päijät-Hämeen jätehuolto Oy:n toimialueella. Opinnäytetyö. Lahden ammattikorkeakoulu.

Ekokemin ohje 12/05. Laboratorio ja pienkemikaalijätteet. Forssa: Painotalo Auranen

Ekokemin ohje 13/05. Terveystenhuollon ongelmajätteet. Forssa: Painotalo Auranen

Forsius, A. 2004. Lahden kaupunginsairaala 1910-1985 [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 8.1.2009]. Saatavissa:

<http://www.saunalahti.fi/arnoldus/kaupsair.html>

Forsius, A. Tapanilan vanhainkoti vuosina 1931–1991 [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 19.11.2008]. Saatavissa:

<http://www.saunalahti.fi/arnoldus/tapanila.html>

Hannonen, H., Jokinen, J. 2008. Ympäristötilinpäätös 2007. Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveydenhuollon kuntayhtymä. Tekniset palvelut.

Heinonen, T. 2006. Ongelmajäteopas. Hämeenlinna: Karisto.

Hellberg, S. 2006. Jätehuoltosuunnitelma Pohjois-Karjalan keskussairaalan laajennus K:ssa. Diplomityö. Lappeenrannan teknillinen yliopisto.

Hovi, A. 2008. Informaatikko. Ekokem. Sähköpostihaastattelu 5.6.2008

Huhtinen, K., Lilja, R., Sokka, L., Salmenperä, H., Runsten, S. 2007. Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2016. Helsinki: Edita Prima Oy.

Ikonen, J. 2007. Lasijäte hyötykäyttöön. eYtimekäs 2/2007 [Verkkojulkaisu].

[Viitattu 19.11.2008]. Saatavissa:

[http://www.tvo.fi/ytimekas/0207/jatelasi\\_hyotykayttoon.html](http://www.tvo.fi/ytimekas/0207/jatelasi_hyotykayttoon.html)

Jäteraportit 2005-2007 Lahden kaupunki, Tilakeskus

Jätteenpolttu. Kaakkois-Suomen ympäristökeskus. Päivätty 11.8.2008 [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 9.2.2009]. Saatavissa:

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=21142&lan=fi>

Koski, H. 1999. Kouvola-Valkealan kansanterveystyön ky: Terveyskeskuksen jätehuollon kehittäminen. Projekti.

Lahden kaupunki, Sairaalapalvelut [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 5.12.2008]. Saatavissa:

<http://www.lahti.fi/www/cms.nsf/pages/890D9AEA566814B2C2256E7E00388EFD>

Lahden kaupungin yleiset jätehuoltomääräykset 2003. Lahden kaupungin säädöskokoelma [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 3.2.2009]. Saatavissa:

<http://www.lahti.fi/www/cms.nsf/pages/384BEEE07AAF58C6C2256F8D002FC2D8>

Lahden ympäristötilinpäätös 2006. Lahti: Kirjapaino Markprint Oy.

Lanki E, SY309 Jätteiden tartuntavaarallisuuden tulkintakriteeri. Ympäristöministeriön julkaisu 15.1.1999, tiivistelmä [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 19.11.2008]. Saatavissa:

<http://www.environment.fi/default.asp?contentid=54999&lan=fi>

- Lehtinen A., Makkonen M. 2004, Yläasteen kemian ja fysiikan opetuspaketti [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 20.11.2008]. Saatavissa: <http://www.helsinki.fi/kemia/opettaja/aineistot/metallinkierratys/alumiininelinkaari.htm>
- Miettinen, T., 2006. Terveystenhuollon jätteet. Vantaa: Kirjapaino Kieli Oy.
- Monto, M., 1994. Jätteiden luokittelu ja jätehuolto sairaalassa. Diplomityö. Tampereen teknillinen korkeakoulu. Suomen kuntaliitto.
- Mäentie, P. Toimitusjohtaja. Ongelmajätepalvelu Mäentie. Sähköpostihaastattelu 26.11.2008
- Pammo, H. 2008. Hygieniahoitaja. Lahden terveystoimiala. Sähköpostihaastattelu 7.10.2008
- Paperinkeräys-yhtiöt tiedote 18.4.2006 [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 2.9.2008]. Saatavissa: <http://www.paperinkerays.fi/2362>
- Sajama, S. 2008. Hyvä hoito ja ekoteko. Tehy 7/08, 20-22.
- Suomen kuntaliitto, 2004. Uudistuva laitoshuolto. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.
- Terveystenhuollon jätelasinkeräys 2004. Ympäristöministeriö, sisältödokumentti. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 19.11.2008]. Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/print.asp?contentid=91891&lan=fi&clan=fi>
- Vaittinen, A. 2004. Jätteen polttaminen on luonnonvarojen tuhlausta. Suomen luonnonsuojeluliitto 7.4.2004 [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 1.2.2009]. Saatavissa: <http://www.sll.fi/tiedotus/kiertoartikkelit/jatteenpoltto>



Vesanto, P. 2006. Jätteenpolton parhaan käytettävissä olevan tekniikan (BAT) vertailuasiakirjan käyttö suomalaisessa toimintaympäristössä. Suomen ympäristö 27/ 2006. Suomen ympäristökeskus.

Väisänen, M. 2004. Terveysthuollon jätteet ja jätehuolto Keski-Suomessa. Keski-Suomen ympäristökeskuksen monistesarja 62. Jyväskylä: Heltimonex Oy.

Kuvien lähteet:

Flaaming Oy [Viitattu 1.12.2008]

<http://www.flaming.fi/?sivu=117&id=134>

Lassila & Tikanoja [Viitattu 1.12.2008]

<http://www.lassila->

[tikano-](http://www.lassila-tikano-)

[ja.fi/fi/PalvelutJaTuotteet/palvelujatuotevalikoima/ymparistotuotteet/lajitteluastiat/LTLajitteluvaunu/Sivut/lajitteluvaunu.aspx](http://www.lassila-tikano-ja.fi/fi/PalvelutJaTuotteet/palvelujatuotevalikoima/ymparistotuotteet/lajitteluastiat/LTLajitteluvaunu/Sivut/lajitteluvaunu.aspx)

Forssan säätökaluste Oy [Viitattu 1.12.2008]

<http://www.forssansk.fi/12>

## LIITTEET

LIITE 1 Jätehuoltoon liittyviä säädöksiä terveydenhuollossa

LIITE 2 Kyselylomake hoitohenkilökunnalle

LIITE 3 Kyselylomake osasto-/ sairaala-apulaisille

LIITE 4 Harjukadulta vuosina 2005-2007 poistoimitettuja ongelmajätteitä

LIITE 5 Harjukadun jätteenkeräyspisteet

LIITE 6 Jalkarannan jätteenkeräyspiste

LIITE 7 Tapanilan jätteenkeräyspisteet

LIITE 8 Yleiset lajitteluohjeet Lahden sosiaali- ja terveystoimialalle

LIITE 9 Erityisohje: Hammashoitolan ongelma- ja energiajätteet

LIITE 10 Luentomateriaali: Lahden sosiaali- ja terveystoimialalla syntyvien yleisimpien jätejakeiden hyödyntäminen kiinteistöjen ulkopuolella

## LIITE 1. Jätehuoltoon liittyviä säädöksiä terveydenhuollossa

(Hellberg 2006, liite 3)

---

### EU:n asetukset ja neuvoston päätökset, jotka velvoittavat jäsenvaltioita ilman kansallista harmonisointia

- Jätetilastoasetus (EY) N:o 2150/2002  
(Euroopan parlamentin ja neuvoston asetusjätetilastoista)
- Sivutuoteasetus (EY) N:o 1774/2002  
(Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus muiden kuin ihmisravinnoksi tarkoitettujen eläimistä saatavien sivutuotteiden terveyssäännöistä)

### Suomen kansalliset säädökset

#### Lait

- Henkilötietolaki 523/1999
- Jätelaki 1072/1993
- Kemikaalilaki 744/1989
- Laki työsuojelun valvonnasta ja työpaikan työsuojelutoiminnasta 44/2006
- Laki vaarallisten aineiden kuljetuksesta 719/1994
- Rikoslaki 39/1889
- Säteilylaki 592/1991
- Tartuntatautilaki 583/1989
- Terveystensuojelulaki 763/1994
- Työterveyshuoltolaki 1383/2001
- Työturvallisuuslaki 738/2002
- Ympäristönsuojelulaki 86/2000

#### Asetukset

- Asetus vaarallisten kemikaalien teollisesta käsittelystä ja varastoinnista 59/1999
- Jäteasetus 1390/1993
- Kemikaaliasetus 675/1993
- Liikenne- ja viestintäministeriön asetus vaarallisten aineiden kuljetuksesta tiellä 277/2002
- Maa- ja metsätalousministeriön asetus eräitä eläimistä saatavia sivutuotteita käsittelevien laitosten valvonnasta ja eräiden sivutuotteiden valvonnasta 850/2005

## LIITE 1/2

- Sosiaali- ja terveysministeriön asetus kemikaalien luokitusperusteista ja merkintöjen tekemisistä 374/2002
- Sosiaali- ja terveysministeriön asetus kemikaalien luokitusperusteista ja merkintöjen tekemisestä 807/2001
- Sosiaali- ja terveysministeriön asetus käyttöturvallisuustiedotteesta 1202/2001
- Sosiaali- ja terveysministeriön asetus potilasasiakirjojen laatimisesta sekä niiden ja muun hoitoon liittyvän materiaalin säilyttämisestä 99/2001
- Sosiaali- ja terveysministeriön asetus vaarallisten aineiden luettelosta 509/2005
- Säteilyasetus 1512/1991
- Tartuntatautiasetus 786/1986
- Terveysturvallisuusasetus 1280/1994
- Valtioneuvoston asetus jätteen polttamisesta 362/2003
- Valtioneuvoston asetus kemiallisista tekijöistä työssä 715/2001
- Valtioneuvoston asetus sähkö- ja elektronikkalaiteromusta 852/2004
- Valtioneuvoston asetus vaarallisten aineiden kuljetuksesta tiellä 194/2002
- Ympäristöministeriön asetus yleisempien jätteiden sekä ongelmajätteiden luettelosta 1129/2001
- Ympäristönsuojeluasetus 169/2000

### Päätökset

- Sosiaali- ja terveysministeriön päätös biologisten tekijöiden luokituksesta 229/1998
- Valtioneuvoston päätös asbestityöstä 1380/1994
- Valtioneuvoston päätös eräiden ympäristölle tai terveydelle vaarallisten aineiden johtamisesta vesiin 363/1994
- Valtioneuvoston päätös eräitä vaarallisia aineita sisältävistä paristoista ja akuista 105/1995
- Valtioneuvoston päätös hammashoidon amalgaamipitoisista jätevesistä ja jätteistä 112/1997
- Valtioneuvoston päätös kaatopaikoista 861/1997
- Valtioneuvoston päätös keräyspaperin talteenotosta ja hyödyntämisestä 883/1998
- Valtioneuvoston päätös ongelmajätteistä annettavista tiedoista sekä ongelmajätteiden pakkaamisesta ja merkitsemisestä 659/1996

## LIITE 1/3

- Valtioneuvoston päätös pakkauksista ja pakkausjätteistä 962/1997
- Valtioneuvoston päätös rakennusjätteistä 295/1997
- Valtioneuvoston päätös työntekijöiden suojelemisesta työhön liittyvältä biologisten tekijöiden aiheuttamalta vaaralta 1155/1993
- Valtioneuvoston päätös yleisestä viemäristä ja eräiltä teollisuudenaloilta vesiin johdettavien jätevesien sekä teollisuudesta yleiseen viemäriin johdettavien jätevesien käsittelystä 365/1994
- Ympäristöministeriön asetus yleisimpien jätteiden sekä ongelmajätteiden luettelosta 1129/2001

### Muita

- Uusiutuvan energian edistämishjelma 2003–2006
  - Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2005
  - Tarkastettu valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2005
  - Kansallinen strategia biohajoavan jätteen kaatopaikkakäsittelyn vähentämisestä
  - Kansallinen ilmasto- ja energiasstrategia
  - Paristodirektiivi KOM (2003)723 (Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi paristoista ja akuista sekä käytetyistä paristoista ja akuista) -> valmisteilla
  - Jätestrategia KOM(2005)666 (Jätteiden syntymisen ehkäisemistä ja kierrätystä koskeva teemakohtainen strategia) -> valmisteilla
- 
- Kunnalliset jätehuoltomääräykset
  - Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2016

LIITE 2. Kyselylomake hoitohenkilökunnalle

JÄTEHUOLTOKYSELY OSASTOJEN HOITOHENKILÖKUNNALLE (1kyselylomake/osasto)

OSASTO:\_\_\_\_\_ YKSIKKÖ\_\_\_\_\_

1. Ovatko jäteastioiden merkinnät mielestänne selkeät?

kaikkien mielestä on / suurimman osan mielestä on / puolen mielestä on / suurimman osan mielestä ei / kenenkään mielestä ei

2. Onko tiloissa tarpeeksi jäteastioita ja ovatko ne käyttötarkoitukseen sopivia?

kaikkien mielestä on / suurimman osan mielestä on / puolen mielestä on / suurimman osan mielestä ei / kenenkään mielestä ei

Mitä kaivataan?\_\_\_\_\_

3. Toimivatko mielestänne samat jätehuoltokäytännöt joka osastolla? (Tähän kysymykseen vastaavat vain ne, jotka ovat työskennelleet jollain muullakin osastolla)

kaikkien mielestä / suurimman osan mielestä / puolen mielestä / suurimman osan mielestä ei / kenenkään mielestä ei

4. Tiedätkö, mistä löydätte tietoa / keneltä kysytte, jos ongelmia jätehuollon osalta?

kaikki tietävät / suurin osa tietää / puolet tietää / suurin osa ei tiedä / kukaan ei tiedä

Mistä / keneltä haetaan neuvoa:\_\_\_\_\_

5. Koitteko uutena työntekijänä, että teidät olisi perehdytetty osaston jätehuoltokäytäntöihin? (Tähän kysymykseen toivoisin vastauksia niiltä henkilöiltä, jotka ovat työskennelleet osastolla vasta muutaman kuukauden/vuoden.)

kyllä / osittain / ei

6. Ehdotuksia, jotka auttaisivat teitä lajittelussa? (esim. astioiden parempi sijoittelu huoneessa, koko, väri, infotilaisuus muistutuksena silloin tällöin, jne.)

---

---

---

---

---

7. Mielttänee askarruttavia kysymyksiä lajitteluun ja jätehuoltoon liittyen. (Kaikki, pienet ja vähäpätöisetkin asiat tarpeellisia)

---

---

---

---

---

KIITOS! Palautathan kyselyn 5.6 mennessä sisäisessä postissa osoitteella:  
Kaupunginsairaala Mira Vesala. (Lisätietoa saa s-postilla [mira.vesala@lahti.fi](mailto:mira.vesala@lahti.fi))

LIITE 3. Kyselylomake osasto- / sairaala-apulaisille

JÄTEHUOLTOKYSELY OSASTOJEN OSASTO- / SAIRAALA-APULAISILLE

(1kyselylomake/osasto)

OSASTO \_\_\_\_\_

YKSIKKÖ \_\_\_\_\_

1. Oletteko huomanneet jätteiden lajittelussa puutteita?

päivittäin / kerran viikossa / harvemmin / en, koska lajittelu sujuu tällä osastolla

2. Ehdotuksia, jotka auttaisivat hoitohenkilöstöä lajittelussa? (esim. astioiden parempi sijoittelu huoneessa, koko, väri, infotilaisuus muistutuksena silloin tällöin, jne.)

---

---

---

---

---

3. Toimivatko mielestänne samat lajittelukäytännöt joka osastolla?

kyllä / suurimmalta osin / vähäisissä määrin / ei

4. Onko mielestänne helppo keskustella hoitohenkilökunnan kanssa lajittelusta osastolla?

kyllä / useimmiten / vain muutamien henkilöiden kanssa / ei

5. Ovatko ulkona / sisällä sijaitsevat jätteenkeräilypisteet toimivia? (Ovatko merkinnät selkeitä, sijoituspaikat loogiset, olisiko jokin astia tarpeen, jne.)

---

---

---

---

6. Mieltänne askarruttavia kysymyksiä lajitteluun ja jätehuoltoon liittyen. (Kaikki, pienet ja vähäpätöisetkin asiat tarpeellisia)

---

---

---

---

---

7. Mikä olisi paras tapa erottaa energia- ja kaatopaikka-astiat osastoilla?

1. kaatopaikkajätteellä pussi – energiajätteellä ei pussia
  2. kaatopaikkajätteellä musta astia – energiajätteellä värillinen astia
  3. kummassakin astiassa eriväriset pussit
  4. selkeät merkinnät astioissa kaatopaikka / energiajäte
  - 5.. Muu
- mikä: \_\_\_\_\_

**KIITOS!**

Palautathan kyselyn sisäisessä postissa 6.6 mennessä osoitteella: Kaupunginsairaala Mira Vesala  
(Lisätietoa saa s-postilla [mira.vesala@lahti.fi](mailto:mira.vesala@lahti.fi))



LIITE 4. Harjukadulta vuosina 2005-2007 poistoimitettuja ongelmajätteitä

01.01.2008 - 30.11.2008

Käytetty voiteluöljy	70 kg
musta (vesi alle 10%)	
Kiinteät öljyiset jätteet	13 kg
Liutinjäte, alle 1000 kg	18 kg
Tina/lyijyjäte	2 kg
Maali-, lakka-, liimajäte	21 kg
Elohopeapitoiset jätteet	1 kg
Amalgaamijätteet	64 kg
Laboratorio-, lajiteltavajäte, haitallinen	50 kg

01.01.2007 - 31.12.2007

Lajiteltavat ongelmajätteiden pienerät (haitalliset ei vak)	7 kg
--	------

01.01.2006 - 31.12.2006

Valokuvauskemikaalit	21 kg
,kehite/kiinnike	
Lajiteltavat ongelmajätteiden pienerät (haitalliset ei vak)	83 kg

(Ongelmajätepalvelu Mäentie)

**KAUPUNGINSAIRAALAN APTEEKKI, HARJUKATU 48**

**VUOSI 2006**

Nimike	Paino KG
ELÄVÄ ROKOTE	5,00
LÄÄKEJÄTTEET	107,00

**VUOSI 2007**

Nimike	Paino KG
JODI	4,00
HAPPO / EI SIS RASKASMETALLEJA	6,00
TARTUNTAVAARALLINEN	3,50
LÄÄKEJÄTTEET	79,50

**1.1. - 30.11.2008**

Nimike	Paino KG
LABORATORIO- JA LAJITELTAVA JÄTE	12,00
LÄÄKEJÄTE	183,00



## LIITE 5. Harjukadun jätteenkeräyspisteet

### HARJUKATU

Keräyspisteissä olevat jätteasiat:

#### KERÄYSPISTE 1

Keräyspaperi	1kpl	300l
Keräyspahvi	2kpl	rullakkoja
Kaatopaikka/energiajäte	vaunu/vaunuja	

#### KERÄYSPISTE 2

Kaatopaikka/energiajäte	vaunu/vaunuja
-------------------------	---------------

Ohjeistus pistävä/ viiltävä astioiden jättämisestä tilaan

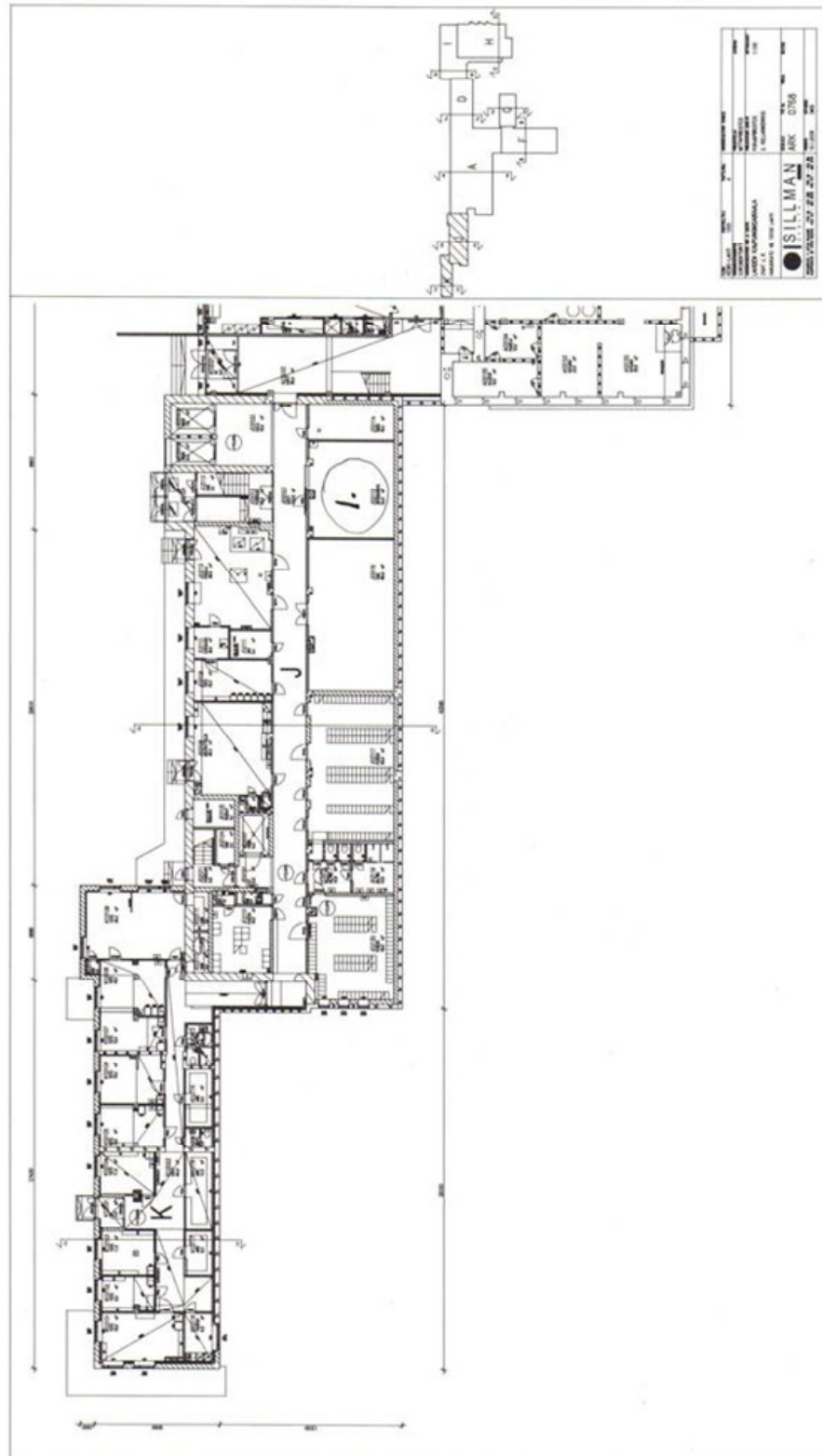
#### KERÄYSPISTE 3

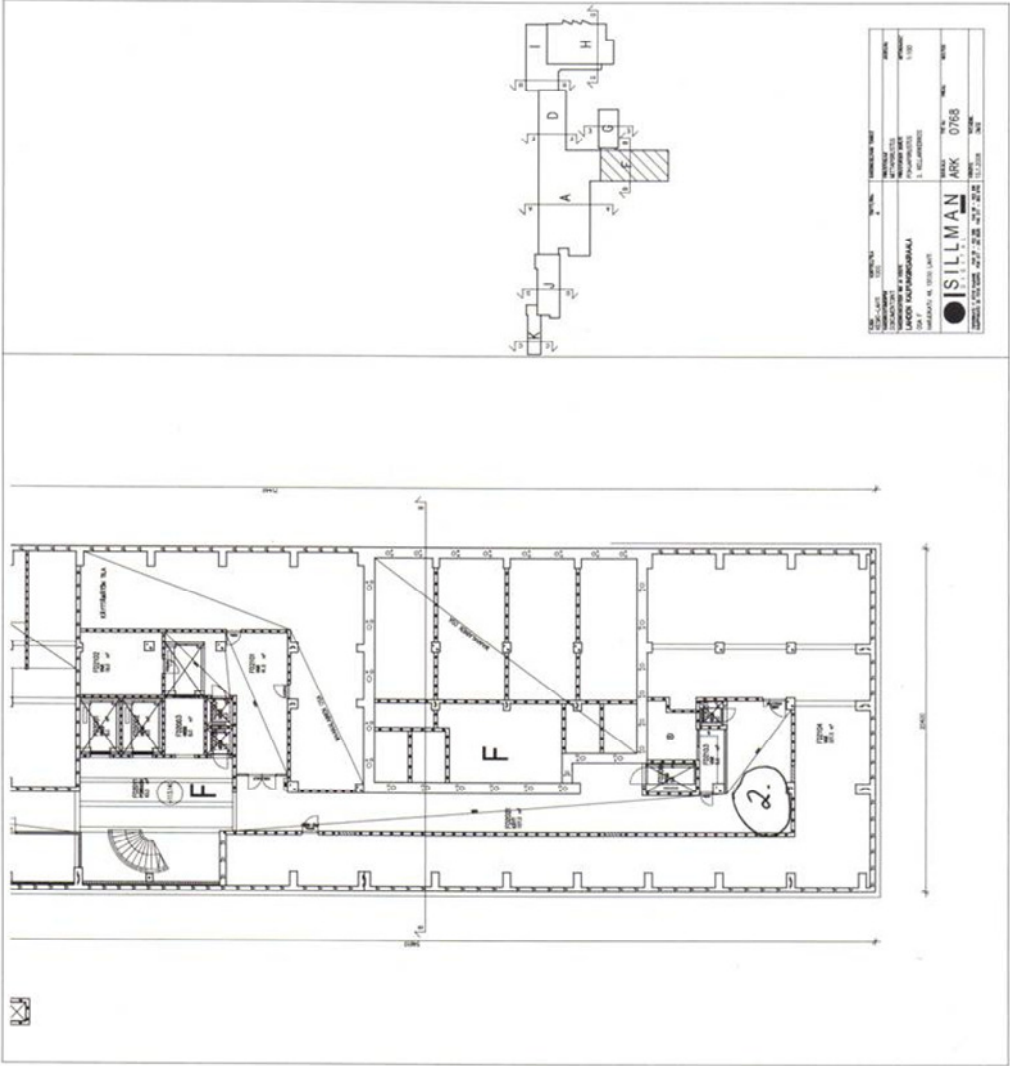
Keräyspaperi	2kpl	600l
Keräyspahvi	2kpl	rullakkoja
Tietosuojapaperi	4kpl	600l
Muu tietosuojamateriaali	2kpl	140l
Röntgenkuvat	2kpl	600l
Loisteputket	1kpl	
Paristot	1kpl	140l
Kaatopaikka/energiajäte	vaunu/vaunuja	

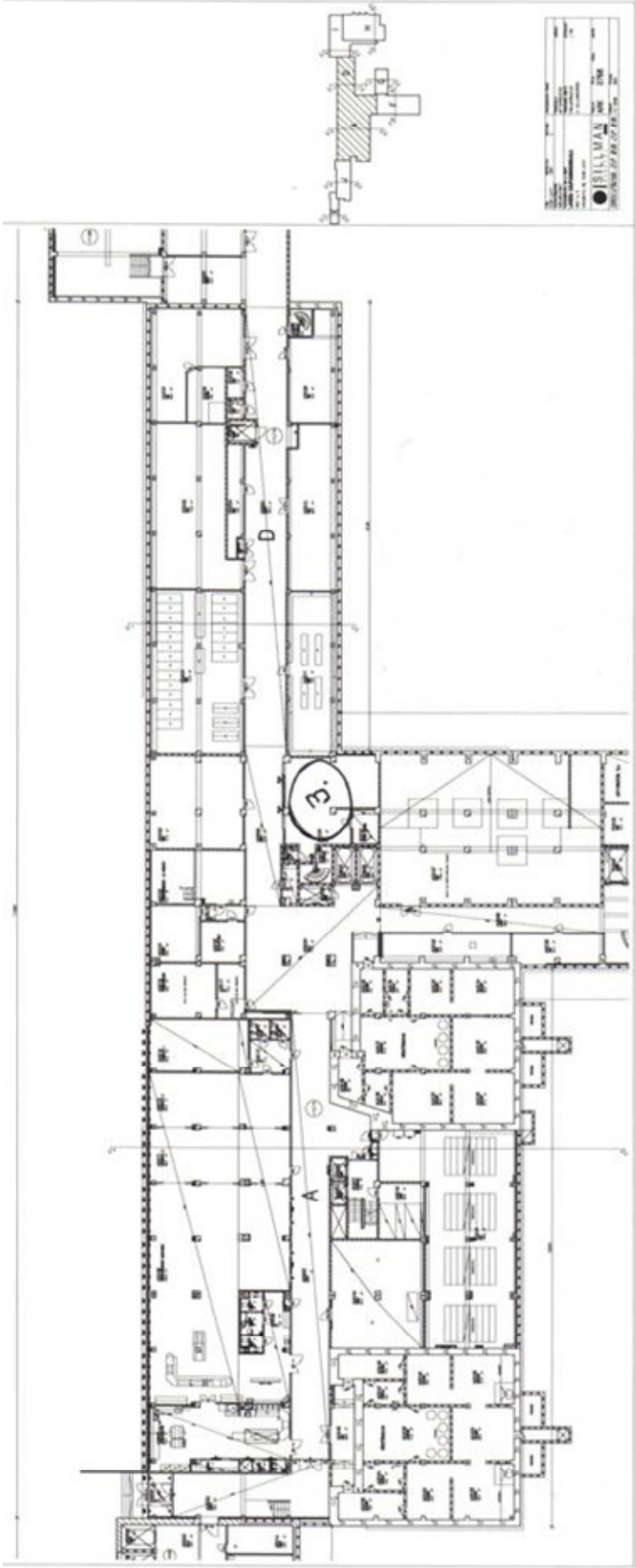
#### KERÄYSPISTE 4

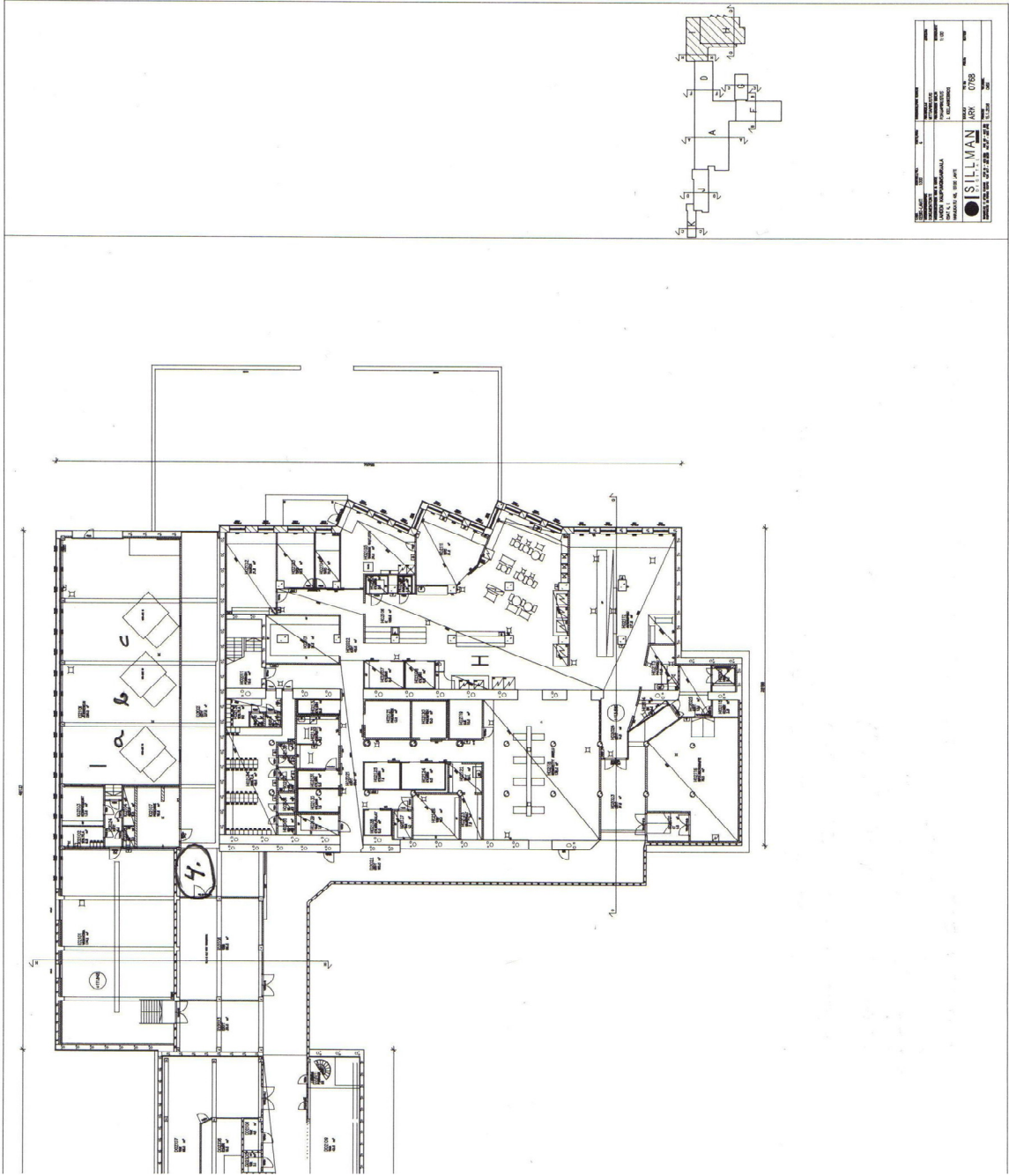
Keräyslasi	4kpl	240l
Erityisjätevaunut		

- a) Energiajätepuristin
- b) Kaatopaikkajätepuristin
- c) Pahvijätepuristin



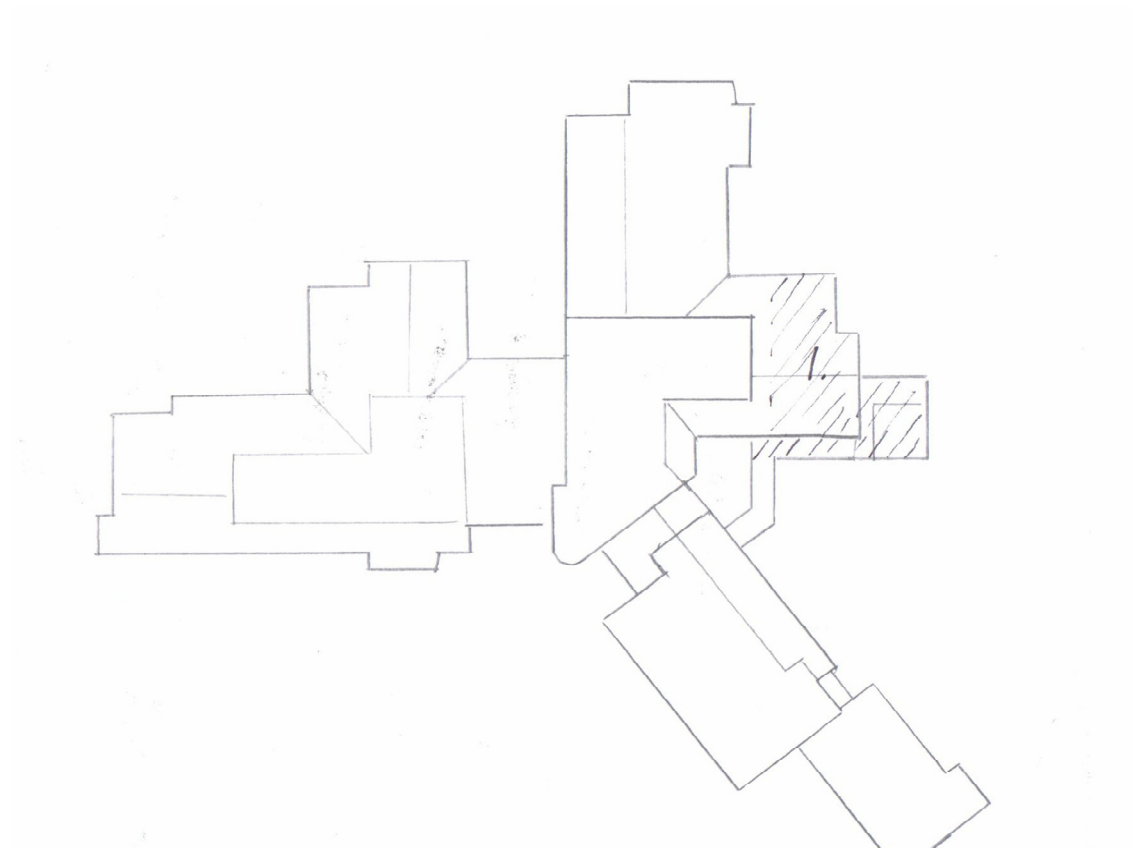






## LIITE 6. Jalkarannan jätteenkeräyspiste

### JALKARANTA

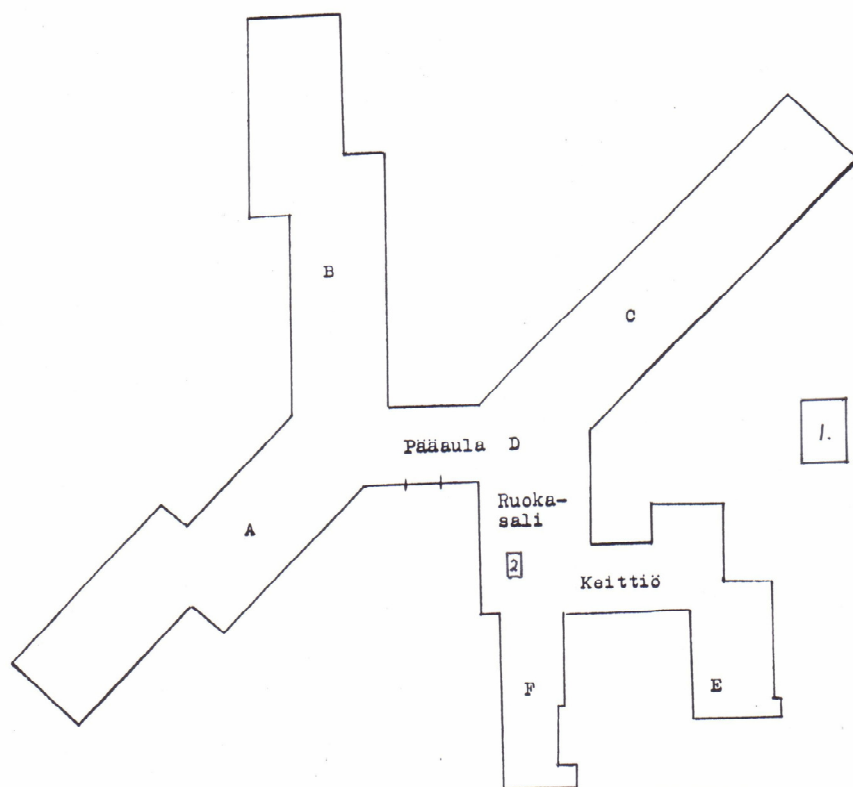


#### 1. JÄTTEENKERÄYSPISTEESSÄ olevien jäteastiat ja niiden tyhjennysvälit

Energiajätepuristin	1kpl	20m <sup>3</sup>	3 vkon välein
Kaatopaikkajätepuristin	1kpl	20m <sup>3</sup>	3 vkon välein
Biojäte	5kpl	240l	1xvko
Keräyspahvipaalain	1kpl		soitettaessa
Keräyspaperi	6kpl	240l	1xkk
Toimistopaperi	4kpl	240l	
Lajittelematon lasi	4kpl	240l	soitettaessa
Metalli	3kpl	240l	soitettaessa
Paristojäte	2kpl	20l	soitettaessa
Loisteputket	2kpl	n.400kpl/astia	soitettaessa
Tietosuoja-astiat	2kpl	140l ja 240l	soitettaessa

## LIITE 7. Tapanilan jätteenkeräyspisteet

### TAPANILA



Jätteenkeräyspisteissä olevat jätteastiat ja niiden tyhjennysvälit

#### 1. JÄTEKATOS

Energiajäte	3kpl	600l	3xvko
Kaatopaikkajäte	5kpl	600l	3xvko
Biojäte	4kpl	240l	2xvko
Keräyspahvi	2kpl	800l	1xvko
Keräyspaperi	1kpl	600l	2xkk
Keräyslasi	1kpl	240l	soitettaessa
Paristojäte	1kpl	30l	soitettaessa

→ Paristojäte siirtyi syksyllä 2008 pois katoksesta ja paikalle tuli metallinkeräysastia.

#### 2. VARASTO

Tietosuojapaperi	1kpl	140l
Tietosuojatallenteet	1kpl	140l

# Jätehuolto-ohjeistus

(Lahden sosiaali- ja terveystoimiala:  
Harjukadun toimitilat, Jalkarannan sairaala ja Tapanilan  
osastoryhmä)

**Kaikki mitä voidaan kierrättää raaka-aineena tai  
energiana säästää luonnonvaroja!!!!**



(Suomen luonnonsuojeluliitto)



●	<b>Biojäte</b> (Lassila & Tikanoja 2008)		
●	<b>Keräyspaperi</b>		
●	<b>Tietosuojapaperi</b>		
X	<b>Tietosuojatallenteet</b>		
●	<b>Pahvi -&gt; osastoilla ei ole jätteastiaa</b>		
●	<b>Keräyslasi (sairaalalasi)</b>		
●	<b>Erityisjätteet</b> (kuvassa astioita viiltävälle ja pistävälle jätteelle)		
●	<b>Ongelmajätteet</b> (kuvassa: paristojäteastia)		
X	<b>Pienmetalli</b>		

<input checked="" type="radio"/>	<i>Sähkö- ja elektroniikkaromu</i>	
<input type="radio"/>	<i>Energiajäte</i> 	
<input checked="" type="radio"/>	<i>Kaatopaikkajäte</i> 	

# BIOJÄTE

**ASTIA OSASTOLLA** (JOS EI JO ENNESTÄÄN KEITTIÖN / TAUKOTILAN LAJITTELUVAUNUSSA):



(Lassila&Tikanoja)

**KERÄYSPAIKAT OSASTOLLA:** keittiö ja henkilökunnan sosiaali- / taukotila

## BIOJÄTTEeseen:

- ruuantähteet
- hedelmien ja vihannesten kuoret
- kahvinporot ja suodatinpussit
- teepussit
- kuihtuneet kukat



## EI BIOJÄTTEeseen:

- muovipusseja
- suuria määriä käsipaperia

([www.amsecyurity.net](http://www.amsecyurity.net))

## MUISTA!!!!

Kaatopaikalla biojäte mätänee ja tuottaa metaania, joka on yksi haitallisimmista ilmaston lämpenemistä aiheuttavista kaasuista. (23x voimakkaampi kasvihuonekaasu kuin hiilidioksidi, jota syntyy kompostoitessa)



([www.mokkit.fi](http://www.mokkit.fi))

# KERÄYSPAPERI



**ASTIA / ASTIAT OSASTOLLA:**

## KERÄYSPAPERIIN:

- sanoma- ja aikakauslehdet /mainokset
- kopio / tulostuspaperit
- kaikki kirjekuoret (ei pehmeitä, jossa muovia)
- vanhat puhelinluettelot
- värilliset kopiopaperit
- pehmeäkantiset kirjat ilman kontaktimuovia
- paperikassit (valkoiset ja ruskeat)
- rutattu paperi, joka menossa suoranakin keräyspaperiin



## EI KERÄYSPAPERIIN:

- **kopiopaperin kääreet**
- tarroja ja tarran pohjia
- tietosuojapaperi
- **silputtu paperi**
- voimapaperi /pahvi
- hiili- ja kalkeeripaperi



(KauppaKartanoCom)

# TIETOSUOJAPAPERI



## ASTIA / ASTIAT OSASTOLLA:

### TIETOSUOJAPAPERIIN:

- potilas- ja henkilötietoja sisältävät paperit/ asiakirjat



### EI TIETOSUOJAPAPERIIN:

- muovia sisältävät lääkkeiden annospussit
- muita tietosuojatallenteita
- keräyspaperia

## ASTIA / ASTIAT KERÄYSPISTEESSÄ:



(Encore ympäristöpalvelut Oy)

# TIETOSUOJATALLENTEET

## LÄÄKEANNOSPUSSIEN KERÄYSASTIA /-ASTIAT OSASTOILLA:

esimerkiksi paperipussi, joka on helppo sujauttaa keräysastian luukusta sisään. Pari- kolme pussia voi taas laittaa pystyyn kuvan kaltaiseen pieneen ämpäriin.



(Retromodern)

## TIETOSUOJATALLENTEISIIN:

- lääkkeiden annospussit
- muovipohjaiset potilas- ja henkilötietoja sisältävät asiakirjat
- disketit, jne.



## EI TIETOSUOJATALLENTEISIIN

- tulostimien kasetit (keräyspaikka Harjukadun keskusvarasto)

## ASTIA KERÄYSPISTEESSÄ:



(Encore ympäristöpalvelut Oy)

# PAHVIJÄTE

## KERÄYS OSASTOILLA:

---

### PAHVIJÄTTEeseen:

- aaltopahvilaatikot
- voimapaperi
- ruskea kartonki
- ruskeat paperikassit (voi laittaa myös paperinkeräykseen)

Teippejä, hakasia tai niittejä ei tarvitse poistaa!!!!



(Lassila&Tikanoja)

### EI PAHVIJÄTTEeseen:



- kartonkipakkaukset -> **ENERGIAJÄTE**



(Päijät-Hämeen jätehuolto)



# SAIRAALALASI

(SISÄLTÄÄ TAVANOMAISTA KERÄYSLASIA ENEMMÄN PIENIÄ LASIPULLOJA  
METALLITULPILLA)



**ASTIA:** Yllä olevan kaltainen astia sairaala / keräyslasi merkinnöin varustettuna

## ASTIAN SIOITUS OSASTOLLA:

---

### SAIRAALALASIIN:

- kirkas ja värikäs pakkauslasi (pullot /purkit)
- tyhjät infuusionestepullot, reagenssipullot ja muut lääkepullot
- rikkiäiset pullot /purkit

**METALLIKAULUKSIA JA ALUMIINITULPPIA EI  
TARVITSE POISTAA!!!!!!**



### EI SAIRAALALASIIN:

- KORKIT JA KANNET!!!!!!!!!!
- posliini ja keramiikka
- lämpölasi (kahvipannut, **labra**: dekantterit, koeputket)
- peilit
- hehkulamput
- pienimmät alumiinitulpalliset lääkepullot

(Laboratoriolasi on kaatopaikkajätettä, koska se on laadultaan erilaista kuin lasinkeräykseen laitettava pakkauslasi)



(Päijät-Hämeen jätehuolto)



# ERITYISJÄTE



**ASTIA:** Yllä oleva laatikko, jossa on valmiina sisällä muovipussi.

## KERÄYS OSASTOLLA:

### ERITYISJÄTTEeseen:

- käytetyt näyteputket
- tyhjentämättömät veri-, imu- ja dreenipussit
- esikäsitlemättömät bakteeri- ja soluviljelmät
- kaikki näytejäte, jossa henkilötietoja

# PISTÄVÄ JA VIILTÄVÄ JÄTE



**ASTIA / ASTIAT OSASTOLLA:** Keskusvarastosta tilattavat virallisen standardin BS 7320 täyttävät keltaiset astiat tai 2-3 litran kovamuoviset kanisterit.

**ASTIOIDEN SIJOITUS OSASTOLLA:** \_\_\_\_\_



**PISTÄVÄÄN JA VIILTÄVÄÄN JÄTTEeseen:**

- |  |                         |
|--|-------------------------|
| - neulat   | - lansetit              |
| - veitsen terät  | - tyhjät ampullit       |
| - ampulliviilat  | - letkujen terävät osat |
| - kumikorkilliset lagenulat  | - lasiset rokoteruiskut |
| - peitinlasi   |                         |
| - partakoneenterät   |                         |
| - pienet alumiinitulpalliset tyhjät lääkepullot (voidaan hävittää myös kaatopaikkajätteenä laittamalla lääkepullot tyhjään muovikanisteriin ja se sitten kaatopaikkajätteeseen.) |                         |

## HUOM.

**Infuusioletkujen terävät piikit** käännetään rullasulkijalla sisään, kiristetään letku ja silloin hävitetään **KAATOPAIIKKAJÄTETTEENÄ**



**EI PISTÄVÄÄN JA VIILTÄVÄÄN JÄTTEeseen:**

- ruiskujen muoviosia
- lasipurkkeja / pulloja

**HARJUKATU:** täydet pistävä / viiltävä astiat kerättävä osastolla pahvilaatikkoon, joka toimitetaan täytenä alakertaan pistävä / viiltävä tarralla varustettuna.



**EI NÄIN:** Pullot ovat pehmeää muovia, josta neulat voivat tulla läpi.

# ONGELMAJÄTE

## ONGELMAJÄTETTÄ:

- lääkejätteet (**APTEEKKI**) -> **erillinen ohjeistus!!!!!!!**
- elohopeakuumemittarit (**APTEEKKI**)
- loisteputket ja energiansäästölamput (**KERÄYS JÄTEPISTEISSÄ**)
- paristot (**KERÄYS JÄTEPISTEISSÄ**)
- röntgenkuvat -> sisältävät hopeaa (**KERÄILYASTIA HARJUKADUN 2K KERROKSESSA**)
- kehite ja kiinnite

KAIKKI AINEET, JOTKA SISÄLTÄVÄT JONKUN SEURAAVISTA MERKEISTÄ



1 2 3 4 5 6 7

- 1.räjähtävä
- 2.syövyttävä
- 3.ympäristölle vaarallinen
- 4.hapettava
- 5.syttyvä
- 6.myrkyllinen
- 7.haitallinen/ ärsyttävä



(Mynämäen Apteekki, Tohtori.fi)



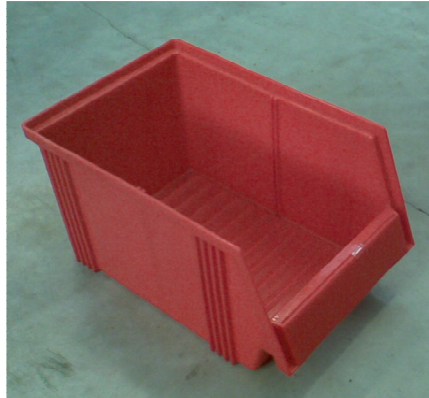
## EI ONGELMAJÄTETTÄ:

- tyhjät lääkepakkaukset
- tyhjät aerosolipakkaukset
- tyhjät ongelmajätettä sisältäneet pakkaukset
- perusvoiteet (**KAATOPAIKKA**)
- vitamiinit (**KAATOPAIKKA TAI APTEEKKI**)
- hiven- tai luontaistuotevalmisteet (**KAATOPAIKKA**)
- lääkeainetta sisältämättömät infuusionestepussit, huuhtelunesteet, ravitsemusliuokset ja desinfektioaineet (**VOI KAATAA VIEMÄRIIN**)



(Lassila&Tikanoja)

# KÄYTETYT PARISTOT



**ASTIA OSASTOLLA:** Yllä oleva astia ja etulevyssä merkintä käytetyt paristot

**ASTIAN SIJOITUS OSASTOLLA:**

---

---

**KÄYTYTTYIHIN PARISTOIHIN TULEE LAITTA:**

- kaikki paristot
- matkapuhelimien akut
- soivien korttien paristot



(www.edu.helsinki.fi)

**EI KÄYTETTYIHIN PARISTOIHIN:**



- elektroniikkaa → sähkö- ja elektroniikkaromun keräys

**KERÄYSPAIKKA KIINTEISTÖSSÄ**

TAPANILA: astia alakerrassa

JALKARANTA: astia ongelmajätehuoneessa

HARJUKATU: astia 2K-kerroksen yhdessä keräyspisteessä

# PIENMETALLIJÄTE

## ASTIA OSASTOLLA:



## ASTIAN SIJOITUS OSASTOLLA:

---

### Pienmetalliin SAA LAITTA:

- huuhdotut metallipurkit
- pullojen ja purkkien kannet / korkit
- alumiinifoliot, kuten vuoat, tuikkujen ja ulkotulien kuoret
- tyhjät aerosolipurkit
- jogurtti, viili, margariini yms. purkkien alumiinikannet
- instrumentit



(www.mokit.fi)



### EI pienmetalliin:

- mehutölkit, joissa alumiinisisus
- lääkkeiden alumiinikotelot, jos sisältää myös muovia
- kahvipaketit
- sähkö- ja elektroniikkaromu



(PHJ),(KauppaKartanoCom), (Marli)



# SÄHKÖ- JA ELEKTRONIIKKAROMU

**ASTIA OSASTOLLA:** Osastolla **ei ole** astiaa. Osasto- / sairaala-apulainen toimittaa sähkö- ja elektroniikkaromun sovittuun keräyspaikkaan (tiedot alla).

## SÄHKÖ- JA ELEKTRONIIKKAROMUUN:

- kaikki laitteet, jotka tarvitsevat toimiakseen sähkövirtaa, akun tai pariston. (Laitteista ei tarvitse poistaa akkuja tai paristoja.)
- elektroniset kuumemittarit
- partakoneet
- kahvinkeitin (ilman pannua)
- radiot, jne.



(Päijät-Hämeen jätehuolto)



## EI SÄHKÖ- JA ELEKTRONIIKKAROMUUN:

- hehkulamput
- tulostimen värikasetit
- cd-levyt, jne

## MUISTA!!!

SÄHKÖ- JA ELEKTRONIIKKA SISÄLTÄÄ PALJON ONGELMAJÄTETTÄ, JA SITEN OIKEA LAJITTELU ON TÄRKEÄÄ!!!!

## KERÄYSPAIKKA KIINTEISTÖSSÄ:

TAPANILA: alakerta

JALKARANTA: ongelmajätehuone

HARJUKATU: 2K keräyspiste



([www.digitoday.fi](http://www.digitoday.fi))



## TERVEYDENHUOLLON ENERGIAJÄTE

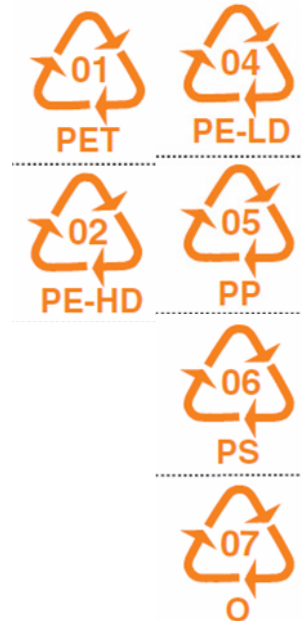
Ensisijaisesti pyritään hyödyntämään aine ja sen jälkeen vasta energia. Energiajäte on siis materiaalihyötykäyttöön kelpaamatonta muovia, pahvia, kartonkia tai paperia.



**Energiajäte hyödynnetään Lahden Lämpövoimala Oy:n Kymijärven voimalaitoksella. Murskaamisen jälkeen energiajäte kaasutetaan. Kaasulla tuotetaan lämpöä ja sähköä.**

### MUOVIT:

- muoviset pakkaukset (muovipullot, -pussit, - rasiat, kanisterit, muovikelmut, elintarvikepakkaukset)
- pesuainepullot ja pakkaukset
- yksittäispakkaukset, esim. neulojen ja sidetarpeiden kääreet sekä injektioruiskujen muoviosat
- styrox -alustat ja kääreet



Muovipullojen ja muiden pakkausten tulee olla tyhjiä!!!!!!!!!!  
Jos olet epävarma tuotteen muovilaadusta laita se kaatopaikkajätteeseen!!!!!!!!!!

### PAHVI JA KARTONKI:

- kartonkipakkaukset
- nestepakkaukset, joissa ei ole alumiinia
- kertakäyttöastiat

### PAPERI:

- käsipyyhepaperit ja muut pehmopaperit
- vähän likaantuneet paperipussit, -kääreet ja -säkit
- **kopiopaperien pakkaukset**
- tutkimuspöytien suojapaperit, paperiset suoja-asut
- yksittäispakkaukset esim. neulojen ja sidetarpeiden kääreet
- tarrapohjat

### MUUT:

- puutikut
- magnesiamaityöpullot(metallikaulusta ei tarvitse poistaa)
- yhdistelmäpakkaukset esim. muovia ja paperia sisältävät

**ENERGIAJÄTE KERÄTÄÄN OSASTOILLA VALKOISIIN ASTIOIHIN / PUSSEIHIN!**

Lähde: PHJ terveydenhuollon energiajäte

# ENERGIAJÄTTEeseen EI Kelpaa!



Energiajätteen laatuun kiinnitetään erityistä huomiota, koska Lahden Lämpövoima Oy:n voimalaitoksella jätteen käsittelyprosessin eri vaiheissa energiajätettä joudutaan käsittelemään käsin. Rokotuksista ja suojavälineiden käytöstä huolimatta energiajätteen käsittelyyn sisältyy terveysriski. Työhygieni- ja työturvallisuusriskien johdosta energiajätteessä ei saa olla **verta** eikä **neuloja** missään muodossa.

## LAITA NÄMÄ KAATOPAIKKAJÄTTEeseen

Työturvallisuusongelmia, hajuhaittoja, päästöjä tai korroosiota aiheuttavat jätteet sekä käyttölaitteita mekaanisesti rikkovat tai tukkivat jätteet.

- **verta ja muita eritteitä** sisältävät materiaalit
- käytetyt vaipat, terveyssiteet ja muut veriset sidetarpeet
- käytetyt infuusioliuospussit
- ruokaa sisältävät pakkaukset
- letkut, narut, siimat, nauhat (**yli 10cm pitkät**)
- suojakäsineet
- **alumiinia** sisältävät pakkaukset
- tekstiilit (**yli 10x10cm**)
- **PVC** -muovi (vinyylikäsiineet, monet letkut, piirtoheitinkalvot, muovitaskut)
- rikkiäiset kahvipannut, hehkulamput ja keramiikka / posliini → pakkaa hyvin



**KAATOPAIKKAJÄTE KERÄTÄÄN OSASTOILLA MUSTIIN ASTIOIHIN / PUSSEIHIN!**



(KauppaKartanoCom)



Lähde: PHJ terveydenhuollon energiajäte



# HAMMASHOITOLA ONGELMAJÄTE

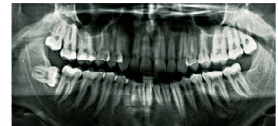
## ONGELMAJÄTETTÄ:

- amalgaami
- lääkejätteet, fluoritabletit ja fluoriliuokset, jotka tilattu apteekista (**APTEEKKI**)
- röntgenkuvat -> sisältävät hopeaa (**2K KERROS**)
- kehite ja kiinnite
- vanhentuneet paikka-aineet, jotka sisältävät jonkun alla olevista merkinnöistä
- loisteputket ja energiansäästölamput
- paristot (**ASTIA OSASTOLLA**)

KAIKKI AINEET, JOTKA SISÄLTÄVÄT JONKUN SEURAAVISTA MERKEISTÄ



- 1.räjähtävä
- 2.syövyttävä
- 3.ympäristölle vaarallinen
- 4.hapettava
- 5.syttyvä
- 6.myrkyllinen
- 7.haitallinen/ ärsyttävä



(tohtori.fi,oamk.fi/ullakko)

## EI ONGELMAJÄTETTÄ:



- muovipaikka-aineet, joiden pakkauksesta ei löydy jotain yllä olevista merkinnöistä
- tyhjät ongelmajätettä sisältäneet pakkaukset (sidosaineet, muovipaikka-aineet)
- tyhjät lääkepakkaukset
- tyhjät aerosolipakkaukset
- lääkeainetta sisältämättömät desinfektioaineet (**VOI KAATAA VIEMÄRIIN**)
- sylkitestin liuos olisi hyvä kerätä johonkin kanisteriin, eikä viemäriin vaikka ei varsinaista ongelmajätettä olekaan. Kanisteri Ekokemille.

## ENERGIAJÄTTEeseen EI KELPAA!



Energiajätteen laatuun kiinnitetään erityistä huomiota, koska Lahden Lämpövoima Oy:n voimalaitoksella jätteen käsittelyprosessin eri vaiheissa energiajätettä joudutaan käsittelemään käsin. Rokotuksista ja suojavälineiden käytöstä huolimatta energiajätteen käsittelyyn sisältyy terveysriski. Työhygieniä- ja työturvallisuusriskien johdosta energiajätteessä ei saa olla **verta** eikä **neuloja** missään muodossa.

## LAITA NÄMÄ HAMMASHOITOLASSA KAATOPAIKKAJÄTTEeseen

Työturvallisuusongelmia, hajuhaittoja, päästöjä tai korroosiota aiheuttavat jätteet sekä käyttölaitteita mekaanisesti rikkovat tai tukkivat jätteet.

- **veriset** materiaalit
- **syljestä kastuneet** materiaalit
- **suojakäsineet**
- hampaat
- kipsi
- alginaatti
- **alumiinia** sisältävät pakkaukset (Fujin suojafolio, lääkepakkaukset, ampullipakkaukset)
- ruokaa sisältävät pakkaukset
- letkut, narut, siimat, nauhat (**yli 10cm pitkät**)
- tekstiilit (**yli 10x10cm**)
- **PVC** -muovi (vinyyliekäsineet, monet letkut, piirtoheitinkalvot, muovitaskut)
- rikkiinäiset kahvipannut, hehkulamput ja keramiikka / posliini → pakkaa hyvin



**KAATOPAIKKAJÄTE KERÄTÄÄN OSASTOILLA MUSTIIN ASTIOIHIN /  
PUSSEIHIN!**

LIITE 10

Luentomateriaali 14.10.2008 klo 13.00- 13.20  
Osasto 41:n henkilökunnalle

Aihe: Lahden sosiaali- ja terveystoimialalla syntyvien yleisimpien jätejakeiden hyödyntäminen kiinteistöjen ulkopuolella.



(Suomen luonnonsuojeluliitto)

"Kestävän kehityksen tukeminen edistämällä luonnonvarojen järkevää käyttöä sekä ehkäisemällä ja torjumalla jätteistä aiheutuvaa vaaraa ja haittaa terveydelle ja ympäristölle." (Jätelaki)

"Ensisijaisesti pyritään hyödyntämään jätteen sisältämä aine ja toissijaisesti sen sisältämä energia." (Jätelaki)

# Energiajäte



(PJH)

## Välivarastointi:

### PHJ Kujala

- jätelaadun seuranta
- energiajätteen vastaanottohintaa edullisempi kuin kaatopaikkajätteen
- Kymijärven kesäseisokin aikana energiajätteen varastointi

## Hyödyntäminen:

### Lahti energia Oy:n Kymijärven voimalaitos

- Energiajätteen kaasutus -> tuotekaasu (lisäpolttoaine), joka poltetaan pääpolttoaineen kanssa.
- Muovilla on suuri polttoarvo. Muovin polttaminen on energiantuotannossa järkevää, koska se vähentää uusiutumattomien energialähteiden käyttöä ja siten myös hiilidioksidipäästöjä.
- Polttolämpötilat nousevat voimalassa n. 900-1400°C. Suurissa lämpötiloissa palaminen tapahtuu täydellisemmin ja lisäksi lämpövoimaloissa on savukaasujen puhdistimet.

Energiajätteeksi sallittuja muovilaatuja:



Energiajätteeksi EI SAA LAITTAA!!!!



- PVC- muovia poltettaessa syntyy myrkyllisiä kaasuja (vetykloridi-kaasua ja halogenoituja hiilivetyjä).
- PVC:n poltto lisää poistokaasujen puhdistuksessa syntyvien jätteiden määrää.

Lajittelun avulla voidaan vähentää haitallisia päästöjä ilmaan sekä haitallisen aineiden kertymistä poltosta syntyvään tuhkaan ja kuonaan!!!!

# Keräyspaperi ja -pahvi

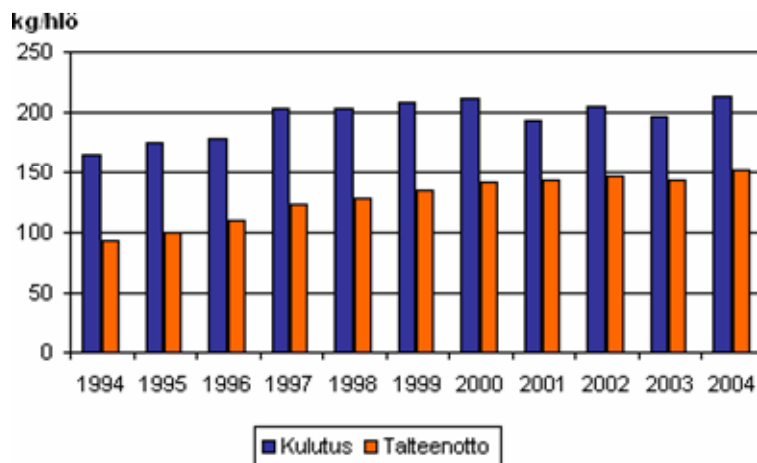


(PHJ)

Hyödyntäminen:

**Käsittelylaitos**

- Keräyspaperin ja -pahvin talteenotto ja käyttö teollisuuden raaka-aineena on Suomessa vanhimpia järjestelmällisesti toteutettuja jätteen hyötykäyttömuotoja.
- Keräyspaperi ja -pahvi käytetään paperiteollisuudessa painopaperin, pehmopaperin sekä hylsy- ja pakkauskartongin raaka-aineena.
- Suomessa keräyspaperin ja -pahvin osuus paperin ja kartongin tuotannossa käytetyistä raaka-aineista on noin 6 prosenttia.
- Suomi on maailman kärkimaa paperinkeräyksessä.



([www.ymparisto.fi/keräyspaperi](http://www.ymparisto.fi/keräyspaperi) ja -kartonki)

## Tietosuojapaperi ja tietosuojatallenteet

Hyödyntäminen:

**Hyötypaperi Oy**

- Tuhottu asiakirjasilppu käytetään uusiopaperin raaka-aineeksi.
- Kiintolevyt ja muut laitetallenteet murskataan. Murskattu materiaali toimitetaan laadusta riippuen materiaali- tai energiahyötykäyttöön tai loppusijoitukseen kaatopaikalle.

# Sairaalalasi (=sairaalassa syntyvä lasijäte)

## Välivarastointi:

PHJ Kujala

- Jätelaadun seuranta ja varastointi ennen toimittamista hyödynnettäväksi



(www.uusioaines.fi)

## Hyödyntäminen:

Suomen uusioaines Oy (perustettu -95, jota ennen lasin kierrätys Suomessa oli ollut lähinnä kokeiluluonteista toimintaa)

- Lasinpuhdistuslaitoksen lopputuotteita ovat pakkauslasisirut, tasolasisirut ja lasijauhe, jotka toimitetaan hyötykäyttöön teollisuudelle.
- Teollisuudessa lasisiruista valmistetaan lasivillaa ja lasipulloja sekä hyödynnetään uusioraaka-aineena rakennusteollisuudessa.
- Lasin kierrätys vähentää energian tarvetta, neitseellisen raaka-aineen tarvetta ja hiilidioksidipäästöjä syntyy vähemmän.

INFO: Tonni lasinsirua vähentää neitseellisten raaka-aineiden tarvetta yli 1,2 tonnia



Kelpaa lasinkeräykseen (PHJ)



Ei kelpaa lasinkeräykseen (PHJ)



# Pienmetalli

Hyödyntäminen:

Kuusakoski Oy on Heinolassa sijaitseva kierrätysmetallien jalostaja ja toimittaja.

- Keräysmetalli sulatetaan uuden metallin raaka-aineeksi. Näin säästetään energiaa ja luonnonvaroja. Energian säästö on jopa 75-95 % raaka-aineen käytöstä.

- Laitosmaisessa romumetallin käsittelyssä romumetalli murskataan, ja siitä erotellaan ei-metallinen osa, josta voidaan erottaa hyötyjätteet kierrätykseen. Jäljelle jäänyt metalli lajitellaan mekaanisesti erilleen mm. teräs, alumiini ja jalometallit sekä myös ympäristölle haitalliset raskasmetallit.



(www.mepak.fi)

INFO: Alumiinin uudelleen sulatus vaatii vain 5 % energiasta, joka vaaditaan alumiinin valmistamiseen alkuperäisestä raaka-aineesta. Alumiinin kiertokulku on käytännössä loputon!

# Sähkö- ja elektroniikkaromu

- Ensisijaisesti osien hyödyntäminen raaka-aineena

- Kierrätys on tärkeää, koska SER- romu saattaa sisältää ongelmajätettä.



(www.muurame.fi/elektroniikkaromu)

# Ongelmajätteet



([www.kerava.fi/lajitteluohjeet](http://www.kerava.fi/lajitteluohjeet))

## Paristot: Nivala Akkuser Oy

- Kierrättää ongelmajätteeksi luokitellut paristot ja kuiva-akut ympäristöystävällisesti ja tekee reaktioherkkien materiaalien käsittelystä turvallista. Toimittaa käsittelyn jälkeen kullekin aineelle ominaisessa olomuodossaan jatkokäsittelyyn, mm. sulattoihin.

## Loisteputket: Ekokem

- Ekokemin käsittelyprosessissa loisteputkien lasi- ja metallimateriaalit puhdistetaan, kerätään talteen ja ohjataan hyödynnettäviksi teollisuuden raaka-aineina. Yli 90 % putkien sisältämästä materiaalista saadaan uusiokäyttöön.

## Lääkejätteet:

- Ekokemillä asianmukainen hävittäminen  
- Lääkeaineet voivat vaikuttaa ympäristöön joutuessaan maaperän ja vesien mikrobilajistoon tai eläin- ja kasvikuntaan.



(L&T)

## RTG-kuvat:

- Ekokem, sisältää hopeaa

## Viiltävä- ja pistävä jäte

Viedään kaatopaikalle haudattavaksi. Ei käsitellä enää jätehuolto-yhtiössä, vaan tyhjennetään suoraan kaatopaikalle kaivettuun kuoppaan.





# Biojäte



([www.rauma.fi/jätehuolto](http://www.rauma.fi/jätehuolto))

## Hyödyntäminen: Kompostointi PHJ:n Kujalan biojätteen käsittelylaitoksella

- Kaatopaikalla biojäte mätänee ja tuottaa metaania, joka on yksi haitallisimmista ilmaston lämpenemistä aiheuttavista kaasuista. (23x voimakkaampi kasvihuonekaasu kuin hiilidioksidi)
- Kompostoitaessa biojäte erikseen vapautuu pääasiassa hiilidioksidia, joka on vähemmän haitallista ympäristölle.

Kompostimulta voidaan käyttää viherrakentamiseen, mikä vähentää uusien kaatopaikkojen tarvetta!



(PHJ)